منتدى أهل التاريخ

مكتبة الدراسات التاريخية

حضارات غارقة

قصة الكشوف الأثرية تحت البحر

للدكتور

سليم أنطون مرقس

مدرس علوم البحار

كلية العلوم – جامعة الإسكندرية



دار المعارف بمصر

١٩٦٥

ملتزم الطبع والنشر : دار المعارف بمصر – ١١١٩ كورنيش النيل – القاهرة ج. ع. م.

فهرس

مقدمة

فى صيف ١٩٦٣ دعتنى إذاعة الإسكندرية لأتحدث فى ندوة عن البحر وجبروته وكيف يطغى على الأرض أحياناً فيغرق سواحل عامرة ومدناً مزدهرة . وتطرق الحديث إلى هبوط السواحل وأسبابها وما أصاب سواحل الإسكندرية بالذات على مر العصور . وفى هذه الندوة سألنى المذيع عما كان يتحدث عنه أهالى الإسكندرية وقتئذ من اكتشاف تماثيل وآثار من العصر اليونانى الرومانى على قاع البحر حول الميناء الشرقى وعن التفسير العلمى لذلك وما تستطيع علوم البحار بوسائلها وإمكانياتها أن تقدمه لعلم الآثار فى هذا الشأن . أثار السؤال اهتمامى وظل يغرينى بالبحث والاطلاع فى ميدان جديد هو علم الآثار تحت البحر : Submarine Archeology وهى دراسات نشأت فى أواخر القرن الماضى وظلت تتقدم ببطء حتى نهاية الحرب العالمية الثانية ثم اندفعت تتطور بسرعة نتيجة للتقدم الباهر فى وسائل الغوص والبحث تحت الماء حتى تبلورت هذه الدراسات فى فرع علمى جديد تصدر فيه الكتب وتفرد له الصفحات فى المجلات العلمية المتخصصة .

وهذا العلم الجديد لا يوجد من تخصص فيه عن طريق الإعداد المنتظم ، بل هو ميدان يجمع بين علماء الآثار من هواة البحث تحت البحر أو الذين دفعتهم الظروف إلى هذا المجال ، وبين علماء البحار الذين يسخرون وسائلهم وأجهزتهم العلمية على ظهر سفن الأبحاث فى الكشوف الأثرية تحت البحر . وإلى هؤلاء العلماء ينضم عدد من هواة الغوص وهواة الآثار وصيادى الإسفنج وهواة التصوير تحت الماء والباحثين عن المغارات البحرية . وإلى هؤلاء الرواد جميعاً يعود الفضل فى تقدم هذا العلم وعلى الأخص فى السنوات الأخيرة . فعملية الكشف الأثرى تحت سطح البحر عملية صعبة معقدة تقتضى تركيز كثير من الجهود البشرية والإمكانيات المادية والتنسيق بينها .

والكشف عن ميناء قديم مغمور أو عن حطام سفينة قديمة ونوع حمولتها وترتيبها تقدم إضافات جديدة إلى علم الآثار وتكشف صفحات مطوية عن الموانى

القديمة والخطوط الملاحية ونوع التجارة والحاصلات . ولما كان التغير فى مستوى سطح البحر أو الهبوط فى سواحل القارات يحدث أحياناً ببطء شديد لا يمكن ملاحظته فى جيل واحد، بل يحتاج إلى تسجيل مستمر لعدة أجيال متوالية مما يصعب تحقيقه فى علم حديث كعلوم البحار ، لذلك فإن بعض الكشوف الأثرية تحت البحر مثل تلك التى أجريت على المبانى والمنشآت المغمورة حول خليج نابولى تساعد عالم البحار فى تفهم هذه الظواهر .

وعلم الآثار البحرية له صلة كبيرة بالإسكندرية بما يفتحه من أبواب جديدة أمام البحث العلمى الأثرى وما ينطوى عليه من احتمالات كبيرة تزخر بها مياهها ومن آفاق جديدة فى ازدهارها السياحى . وتبدأ قصة الكشوف الأثرية تحت البحر مع الإسكندرية عام ١٩١٠ عندما اكتشف جاستون جونديه كبير مهندسى مصلحة الموانى فى ذلك الوقت أرصفة ضخمة لميناء كامل مغمور تحت سطح البحر خارج الميناء الغربى بين رأس التين وصخرة أبى بكر إلى الغرب . وأثار هذا الاكتشاف حينئذ ضجة كبيرة فى الأوساط العلمية . فهذه أول مرة يكتشف فيها ميناء قديم لا يوجد أى سجل له ، وتتضارب الآراء بشأن تاريخ بنائه وكيفية اختفائه تحت سطح البحر .

والإسكندرية بلد قديم له تاريخ حضارى أصيل . ففى خلال ألف سنة متصلة تبدأ عقب تأسيسها بواسطة الإسكندر الأكبر عام ٣٣٢ قبل الميلاد ظلت الإسكندرية مركز إشعاع للعلم والثقافة والمدنية التجارية الأولى فى العالم القديم . وعندما سقطت عام ٣٠ قبل الميلاد فى أيدى الرومان ، احتلت الإسكندرية المكانة الثانية من الناحية السياسية بعد روما العاصمة الإمبراطورية وإن ظلت مكانتها التجارية فى ازدياد . عرفت الإسكندرية فى العالم القديم بمنشآتها الفخمة وقصورها الملكية حول الميناء الشرقى ، واشتهرت بالفنار الذى أقيم على جزيرة فاروس مكان قلعة قايتباى الحالية على مدخل الميناء الشرقى والذى اعتبر أحد عجائب العالم القديم . بادت هذه الآثار جميعاً وأغلب الظن أنها اختفت تحت المياه فى منطقة الميناء الشرقى . وأكثر ما يبرر هذا الاحتمال ما هو معروف عن هبوط ساحل أفريقيا الشمالى فى أماكن متعددة ومنها الإسكندرية ، وما أصاب الفنار

من تصدع نتيجة للزلازل أثناء القرن الرابع عشر الميلادى . ويؤكد هذا الاتجاه الاكتشافات الأثرية الأخيرة تحت مياه منطقة الميناء الشرقى ، والنجاح الذى حققته الضفادع البشرية فى قواتنا البحرية فى انتشال تمثالين يعتقد أن أحدهما للإلهة إيزيس .

وتسبق أبو قير مدينة الإسكندرية فى الظهور على صفحات التاريخ ، فهى الميناء الطبيعى الأول لمصر ، فإليها كان ينتهى فرع النيل الكانوبى ، وعلى مصبه نشأت كانوب الميناء التجارى لمصر القديمة ، فى وقت كان العالم كله يدور فى فلك مصر . وإلى جوار كانوب نشأت مدينتا مينوتيس وهراقليوم وأثرت المنطقة وازدهرت قبل حضور الإسكندر وإنشاء الإسكندرية التى انتزعت منها المكانة والثروة ، ولكن المنطقة عادت تزدهر كضاحية جميلة لعاصمة مصر ومقر للعبادات المختلفة التى تجذب جماهير المتعبدين وطلاب اللهو المباح وغير المباح . وتعود أبو قير فتتسنم قمة جديدة فى العهد المسيحى بكنائسها التى أخذت مكانة المعابد القديمة وقديسها أباكير الذى سميت على اسمه . ولكن ما وجد من آثار أبو قير حتى اليوم ليس سوى النذر اليسير من منشآت ضخمة كانت قائمة . وأغلب الظن أن اللغز يكمن فى ظاهرة هبوط الساحل وغرق هذه المنشآت تحت سطح البحر . وقد أثبتت الاكتشافات التى تمت فى عام ١٩٣٣ بواسطة عمر طوسون على أن خليج أبو قير يضم كثيراً من المنشآت الراقدة على القاع . ومنذ ذلك الوقت وهذه الآثار تنتظر اليوم الذى تتجه فيه جهود الهيئات العلمية للكشف عنها وانتشالها .

وتعود أبو قير مرة أخرى إلى دائرة الضوء فى نهاية القرن الثامن عشر عندما يحاصر نلسون أسطول نابليون فى خليج أبو قير ويغرق معظم قطعه . وهذا ميدان جديد للكشوف الأثرية تحت البحر . وفى الخارج توجد مواقع حربية أقل أهمية من معركة أبو قير البحرية أو معركة النيل كما يسميها الكتاب الأجانب ، ولكنها تجذب هواة السياحة والتاريخ نتيجة للدعاية السياحية والقدرة على إبراز معالم الموقع . وإذا بذل لأبو قير ولآثارها والمواقع الحربية التى جرت حولها وفى مياهها ما تستحقه من جهد لكانت مركزاً هاماً لاجتذاب السياح ولنافست العلمين فى غرب الإسكندرية .

والبحر الأبيض المتوسط يشغل مكان القلب فى العالم القديم ، وكل الخرائط القديمة ترسم بلاد العالم القديم وهى تحيط بالبحر المتوسط . فعلى شواطئ هذا البحر نمت الحضارات القديمة وانتقلت من ساحل إلى آخر وبين موانيه نشطت التجارة . وخلال هذا النشاط التجارى غرق كثير من السفن فى عصور شهدت المحاولات البدائية لصناعة السفن وتطورها ، والخطوات الأولى على الطريق إلى ظهور فن الملاحة وتقدمه . وفى أماكن متعددة من السواحل طغى البحر على البر وأغرق مدناً ساحلية وموانى ظلت مزدهرة قروناً عديدة . فليس غريباً إذاً أن يكون البحر الأبيض المتوسط المكان الذى تم فيه أغلب الكشوف الأثرية تحت البحر وأهمها . أما الاكتشافات الأثرية القليلة التى تحققت خارج البحر المتوسط فكلها تعود إلى ما بعد عصر الكشوف البحرية الجغرافية خلال القرنين الخامس عشر والسادس عشر . وعلى الرغم مما تم كشفه حتى الآن فى البحر الأبيض المتوسط . فلايزال قاع البحر يزخر بكنوز أثرية هائلة تخبئ صفحات مطوية من التاريخ القديم ، مما يجعلنا نعتقد بحق أن البحر الأبيض المتوسط هو أعظم متاحف العالم .

وعلى طول السواحل العربية المطلة على البحر الأبيض المتوسط يكمن كثير من احتمالات الكشوف الأثرية تحت البحر . وفى خلال الخمسين سنة الماضية ظلت هذه السواحل مسرحاً لكثير من الاكتشافات الهامة المثيرة . مثل اكتشاف ميناء فاروس القديم بالإسكندرية عام ١٩١٠ وميناء صور بلبنان عام ١٩٣١ وشرشل فى الجزائر عام ١٩٣٢ ، وميناء أبولونيا فى سوسه بليبيا عام ١٩٥٨ . فإذا أضفنا إلى هذا آثار الميناء الشرقى التى اكتشفت أخيراً ، وحطام السفينة الإغريقية التى تحمل حمولة ثمينة من التماثيل والأعمدة الرخامية من القرن الأول قبل الميلاد والتى اكتشفت وانتشلت على مراحل فى الفترة من ١٩٠٨ حتى ١٩٥٤ أمام المهدية على الساحل التونسى ، لقدرنا كيف أن السواحل العربية تحتل مركزاً هاماً فى هذا الميدان الجديد .

هذه الكشوف التى تمت ويحتمل أن تتم فى الإسكندرية ، وعلى طول السواحل العربية ، ومن حولنا فى البحر الأبيض المتوسط دعتنى لأن أضع هذا الكتاب حتى أطلع القارئ العربى على أحدث ما وصلت إليه هذه الكشوف، وحتى أثير اهتمام

الرأى العام وخاصة فى الإسكندرية بالإمكانيات الضخمة التى تزخر بها مياهها ، وحتى أنير الطريق أمام المهتمين بالآثار والبحار وخاصة الشباب منهم ، حتى نجد من بينهم من يستطيع أن يعد نفسه الإعداد اللازم لهذا النوع من الدراسات فيجمع بين التخصص الأثرى ، والقدرة على الغوص والبحث تحت الماء .

أعظم متاحف العالم

البحر الأبيض المتوسط أعظم متاحف العالم وأغناها جميعاً ، فهو يضم أكبر مجموعة من السفن القديمة التي تنتشر على قاعه والتي توجد بحالتها التي كانت عليها عندما غرقت منذ آلاف السنين ، بفضل حركة المياه البطيئة في الأعماق ، وطبقات الرواسب التي تغطيها وتحميها من العوامل الخارجية . وعلى السواحل المغمورة تحت سطح البحر يوجد عدد من الموانى والمبانى والمنشآت القديمة التي كانت تزخر بالنشاط في العصور القديمة وتختفي الآن تحت المياه .

وقد يرى البعض أن خروج الأثريين لفحص قاع البحر ، نوع من المغالاة ، وهم لم يفرغوا بعد من الحفائر الأرضية العديدة الناجحة في بلاد البحر الأبيض المتوسط . ولكن الأمر يختلف عندما نعرف أن كل حضارات البحر الأبيض المتوسط كان لها طابع بحرى ، وحتى مصر الفرعونية التي أقامت أقدم دولة في التاريخ على ضفتي النيل ، لم تقتصر على الملاحة النهرية فقد اخترعت الشراع وخرجت بسفنها إلى البحر . ومعظم معلوماتنا الحالية عن النشاط البحرى لهذه الحضارات القديمة تعتمد على النقوش والكتابات على المعابد والمقابر الأثرية . ومعرفتنا الحالية عن تقدم فن بناء السفن التي أبحرت على سطح هذا البحر لا تزال قاصرة ولا شك أن الحصول على عينات من هذه السفن بانتشالها من القاع سوف يعطينا فكرة طيبة عن تطور هذه الصناعة .

وعلى صفحة هذا البحر تحركت السفن تحمل التجارة وبذور الحضارة من شاطئ إلى آخر . فالملاحة لها علاقة وثيقة بهذه العملية التاريخية الكبرى، عملية انتقال الحضارات وتهجينها وتبادلها ونموها . ولا شك أن حمولات السفن التجارية القديمة وترتيبها على ظهر السفينة ذات دلالات هامة على نوع التجارة والمحاصيل والموانى التي تزورها والخطوط الملاحية التي تسير فيها .

وشهد البحر الأبيض المتوسط سفناً حربية تنقل الجيوش وتلتحم في معارك بحرية حسمت كثيراً من المواقف التاريخية . فعلى مياه هذا البحر تفاعلت هذه

الحضارات والقوى فى السلم والحرب . وكل الاكتشافات الأثرية التى تمت تحت سطح البحر حتى الآن لم تسفر عن أى سفينة حربية من هذه العصور ، ولعل ذلك راجع إلى أوزانها الخفيفة التى تجعلها عرضة لأن تتحطم وتتناثر بفعل البحر ، بعكس السفن التجارية الثقيلة التى تسقط إلى القاع حيث ترزح تحت حمولتها سنين طويلة حتى تكتشف . وإذا حدث واكتشفت سفينة حربية قديمة ، فإن فحص أسلحتها وطريقة بنائها سوف تلقى ضوءاً على هذه المعارك البحرية .

وآثار البحر الأبيض المتوسط تنتسب إلى أقدم حضارات العالم وأعظمها أثراً فى مدنيتنا الحالية . ففى مصر الفرعونية تطورت صناعة السفن حيث كان الفراعنة يبنون سفناً كبيرة تحمل الكتل الجرانيتية الضخمة من محاجر أسوان مسافات طويلة فى النيل وكان ذلك منذ خمسة آلاف عام . واستطاعت هذه السفن أن تشق طريقها فى البحر أيضاً وتصل إلى بلاد البونت أو الصومال حوالى ٢٠٠٠ قبل الميلاد كما يتبين من نقش على الصخر فى وادى الحمامات فى الطريق من وادى النيل إلى القصير التى كانت وقتها ميناء هاماً على البحر الأحمر . كما تخلد نقوش الدير البحرى فى طيبة على البر الغربى للنيل أمام الأقصر الرحلة التى قامت بها سفن الملكة حتشبسوت إلى بلاد البونت حوالى ١٥٠٠ قبل الميلاد . وتعد هذه النقوش أوضح تسجيل لسفن الحضارات القديمة(١) وهى تظهر كثيراً من التفاصيل فى بناء هذا النوع المتقدم من السفن الذى يجمع بين استعمال الشراع والتجديف . وتتميز سفينة حتشبسوت بعمود رئيسى فى الوسط وخمسة عشر مجدافاً على الجانبين بحيث يعتقد أنها كانت تبلغ ستين قدماً فى الطول . كذلك امتد نشاط المصريين أيضاً إلى البحر الأبيض المتوسط فأرسل سنفرو من ملوك الأسرة الرابعة حوالى ٢٧٥٠ قبل الميلاد ستين سفينة كبيرة إلى سوريا لإحضار الأخشاب . وعلى الرغم من قلة الأخشاب الصالحة لصناعة السفن مما عرقل نمو الملاحة المصرية فقد بنى رمسيس الثالث من ملوك الأسرة العشرين (١١٩٨-١١٦١ قبل الميلاد) أسطولا قوياً فى البحرين الأحمر والأبيض المتوسط .

أخذت الإمبراطورية المصرية تضعف عقب رمسيس الثالث بينما كانت

---

(١) Frank Debenham. Discovery and Exploration, Paul Hamlyn, London, 1960.

دولة الفينيقيين تتسع حول صور على ساحل لبنان وشمال سوريا . وكان الفينيقيون ذوى مهارة ملاحية كبيرة ومقدرة تجارية ، كما كان لديهم الأخشاب اللازمة لصناعة السفن . فبنوا سفناً أكثرمتانة من السفن المصرية وإن ظلت مثلها تحمل شراعاً واحداً وصارياً واحداً . وهكذا جابوا أنحاء البحر الأبيض المتوسط وغامروا بالخروج منه و واصلوا رحلاتهم شمالا حتى إنجلترا . وظلت الدولة الفينيقية مسيطرة على الملاحة فى البحر المتوسط حتى القرن التاسع قبل الميلاد . ولكن ضعف قوتها البرية كان سبباً فى هزيمتها أمام الآشوريين ، وإن ظلت صور محتفظة بقوتها ومكانتها الملاحية حتى انهارت أمام الإسكندر الأكبر عام ٣٣٢ قبل الميلاد .

وابتداء من الألف الثالث قبل الميلاد كانت تزدهر فى جزيرة كريت حضارة أخرى ، هى الحضارة المينونية نسبة إلى مينوس الذى ورد ذكره فى الأساطير القديمة كملك على كريت . وقد أثبتت الكشوف الأثرية الحديثة على أن كثيراً من الأساطير القديمة التى تتصل بكريت لها أصول حقيقية . ففى عام ١٨٩٩ بدأ سير آرثر ايفانس حفائره فى كنوسوس فى جزيرة كريت . وسرعان ما اكتشف آثار « قصر مينوس » الفخم الذى يدل على مدنية ذات طابع فنى ممتاز وذوق رفيع . ونتيجة للكشوف الأثرية التى تمت حتى الآن يعتقد العلماء أن هذه الحضارة استمرت حتى عام ١٤٠٠ قبل الميلاد وكان لها صلات حضارية عميقة مع مصر ، وأنها كانت حضارة مسالمة فلم يوجد بين آثارها ما يدل على أى حصون دفاعية أو منشآت حربية ، وأنها اعتمدت فى نموها وثرائها على التجارة مع مصر والشرق حتى أصبحت كريت قوة بحرية دولية .

ومن كريت انتقلت الحضارة المينونية إلى أرض اليونان حيث ذاعت بين المهاجرين الهلينيين من ذوى الأصل الآرى الذين جاءوا من الشمال حوالى ٢٠٠٠ قبل الميلاد . وعرفت هذه الحضارة باسم الحضارة الميسينية أو الموكينية[١] نسبة إلى ميسينى أو موكيناى . مدينة آجاممنون التى ورد ذكرها فى الأساطير القديمة . وفى عام ١٨٧٦ بدأ شليمان الأثرى الألمانى استكشاف موقع هذه المدينة كما جاء فى

---

(١) الإغريق تأليف هـ . د . كيتو ترجمة عبد الرازق يسرى ومراجعة الدكتور محمد صقر خفاجى . الإدارة العامة للثقافة ، وزارة التعليم العالى — القاهرة ١٩٦٢ .

الإلياذة والأوديسا ، وكان يؤمن أن ما كتبه هوميروس له أصول تاريخية حقيقية . وكشفت أبحاث شليمان عن قبور تضم كنوزاً أثرية رائعة تعود إلى حوالى ١٦٠٠ قبل الميلاد . وتدل على أن هذه المدينة لها أصل تاريخى ، وأنها كانت مركزاً لحضارة العصر البرونزى المتأخر حول سواحل بحر إيجه كما يعتقد معظم العلماء الآن .

وحوالى عام ١٤٠٠ قبل الميلاد هاجم الموكينيون جزيرة كريت وحضارتها واستقروا فى قبرص ورودس وسواحل آسيا الصغرى وشمال سوريا . وهذه الفترة من الحضارة الموكينية هى الفترة التى خلدتها الأساطير الإغريقية ووقعت فيها حرب طروادة .

ولم يمض وقت طويل حتى هاجمت الموجة الأخيرة من القبائل الهلينية الزاحفة من الشمال الحضارة الموكينية حوالى ١٢٠٠ قبل الميلاد ، وفتحت الطريق أمام الحضارة الإغريقية وأمام العصر الحديدى ليأخذ مكان العصر البرونزى المتأخر .

واندفع الإغريق يتعلمون الملاحة والتجارة من الفينيقيين والموكينيين ، وازدهرت الحضارة الإغريقية ، واكتظت البلاد بالسكان الذين هاجروا وأقاموا المستعمرات على سواحل البحر الأبيض المتوسط حيث اختيرت المواقع الصالحة لإنشاء الموانى تسهيلا للتبادل التجارى مع الدولة الأم . وفى خلال الفترة بين القرنين الثامن والسادس قبل الميلاد أنشأ الإغريق عدة مستعمرات على سواحل إيطاليا والبحر الأسود وآسيا الصغرى وليبيا وصقلية وفرنسا وإسبانيا .

ولم يكن إنشاء المستعمرات الإغريقية حدثاً جديداً على الدول البحرية فقد سبقهم إلى ذلك الفينيقيون الذين أنشأوا مستعمرة قرطاجنة فى شمال أفريقية على مقربة من تونس الحالية . وحوالى ٦٠٠ قبل الميلاد نالت المستعمرة استقلالها من صور واستولت على المستعمرات الفينيقية الأخرى فى غرب البحر الأبيض المتوسط وأصبحت دولة بحرية قوية ذات تجارة رائجة فى هذا الركن من العالم القديم .

ومع بداية القرن الثالث قبل الميلاد كانت روما تحكم وسط إيطاليا وتتسع لتحتل المستعمرات الإغريقية فى ماجنا جراسيا فى جنوب إيطاليا حتى أصبحت إيطاليا دولة واحدة عام ٢٧٠ قبل الميلاد . وبدأت الحرب بين الرومان

والقرطاجينيين بعد أن طردهم الرومان من صقلية . وكانت حروباً بحرية طاحنة انتهت بانتصار روما عام ١٤٦ قبل الميلاد لتصبح أهم قوة بحرية فى البحر الأبيض المتوسط .

تقدمت صناعة السفن التجارية والحربية بواسطة الإغريق والرومان . وكانت رياح البحر الأبيض المتوسط الهادئة نسبيًّا ، سبباً فى الاتجاه للاعتماد على التجذيف فى تسيير السفن الحربية الخفيفة . وصنع الإغريق سفناً حربية طويلة تتحرك بضربات المجاذيف على جانبيها فى سرعة خاطفة . ولما كان عدد المجاديف هو القوة الدافعة للمركب فقد برعوا فى زيادة عددها ، وبينما استعمل الفينيقيون صفين من المجاذيف على كل جانب ، صنع الإغريق سفنهم من ثلاث طوابق أو أربعة بحيث يجلس المجدفون فى صفوف على جانبي السفينة (١) .

واحتاجت هذه الحضارات البحرية إلى موانئ لأساطيلها التجارية والحربية ، فأقامت منشآت بحرية ضخمة يوجد عدد منها الآن تحت سطح البحر . وقد ساعد اليونان ساحلها المتعرج فمنحها مرافئ طبيعية كثيرة لسفنها بينما استلزم الساحل السهل المنبسط أمام شمال أفريقيا وسوريا إقامة موانئ صناعية تلجأ إليها السفن . وأظهرت الاكتشافات الأثرية تحت سطح البحر عظمة هذه الموانئ القديمة التى أنشأها المصريون والفينيقيون والقرطاجنيون .

مما تقدم نرى أن شعلة الحضارة كانت تجوب البحر الأبيض المتوسط ، تنتقل من إلى يد ، ما تكاد تخبو فى مكان حتى تتألق فى مكان آخر . بدأت فى مصر وتبعتها الحضارات المينونية والموكينية والفينيقية ثم اليونانية ثم حضارة قرطاجنة وروما . وقد تركت هذه الحضارات طابعها وخلفت آثارها فى البلاد المحيطة بالبحر الأبيض المتوسط . ولكن كثيراً من هذه الآثار سواء كانت من الموانى والمدن الساحلية أو من السفن التجارية والحربية لا يزال يختفى تحت سطح البحر ويثير اهتمام العلماء والباحثين عن السطور الناقصة من هذه القصة الخالدة ، قصة هذا البحر العتيد وحضاراته العريقة .

---

(١) Alan Villiers. Ships through the ages. A saga of the sea, National Geographic Magazine, Vol. 123, No. 4, April 1963.

علوم البحار فى خدمة الآثار

هناك نوعان رئيسيان من الكشوف الأثرية تحت سطح البحر . النوع الأول يبحث عن المدن والموانى القديمة التى تختفى تحت سطح البحر ، والثانى يكشف عن مواقع السفن التجارية والحربية القديمة وينتشلها . والمدن والموانى الغارقة توجد بطبيعة الحال على مقربة من السواحل الحالية وعلى أعماق قليلة نسبياً . أما السفن الغارقة فهى تتناثر على قاع البحر وعلى أعماق متباينة وعلى مسافات مختلفة من السواحل . ولكن الأبحاث التى تمت حتى الآن على السفن الغارقة اقتصرت على المواقع القريبة من السواحل . ويرجع ذلك إلى أن قدرة الإنسان على الغوص لاتزال محدودة كما أن كفاءة الغواص والمدة المسموح بها له بالبقاء تحت سطح البحر تقل بازدياد العمق . هذا بالإضافة إلى أن خطوط الملاحة فى العالم القديم كانت تميل إلى السير على مقربة من الشواطئ .

اكتشاف الموقع الأثرى :

تلعب الصدفة أحياناً دوراً كبيراً فى اكتشاف موقع أثرى تحت سطح البحر ، كما يحدث عندما ينتشل صياد فى شباكه تمثالا أو قدراً فخارياً قديماً ، أو عندما يقع غواص من صيادى الإسفنج على كومة من الآثار المتخلفة عن سفينة قديمة غارقة . ولما كان علماء البحار يهتمون دائماً بأخبار الصيد والصيادين فهم قريبون عادة بحكم عملهم من هؤلاء الرجال وما يتناقلونه من أخبار . وقد أدى هذا إلى أن يكونوا بما لديهم من إمكانيات وأجهزة على ظهر سفن الأبحاث أسرع الناس لاكتشاف هذه الأماكن وتحديدها بدقة على الخرائط . والتعاون مع زملائهم علماء الآثار فى فحصها وانتشالها . وخير مثل لهذا عملية انتشال السفينة الإغريقية القديمة التى يبلغ عمرها ٢٢٠٠ عام على مقربة من مرسيليا بواسطة سفينة الأبحاث كاليبسو تحت قيادة كوستو مدير معهد علوم البحار فى موناكو .

ولكن العاملين فى هذا الميدان الجديد يحاولون ألا يتركوا للصدفة وحدها أن

تحدد إمكانيات البحث العلمى . ولا شك أن محاولة فحص القاع بطريقة عشوائية وبدون شواهد معينة ومن غير تركيز على مناطق وأماكن محددة ، يعنى ضياع كثير من الجهد والوقت والمال ، ولا يؤدى إلى نتائج محققة . لذلك يلجأ علماء الآثار إلى مؤلفات الجغرافيين والكتاب القدامى لمعرفة موانى العالم القديم والتى اختفى بعضها فى العصر الحديث نتيجة لعوامل طبيعية . ويكون علماء الآثار فى المناطق الساحلية أقدر من يتنبأ بالمواقع التى يحتمل أن يوجد فيها آثار أو منشآت قديمة تحت سطح البحر ، فهى امتداد طبيعى للآثار الموجودة على الأرض . ويعاون علماء البحار والجيولوجيا فى هذا الاتجاه بدراسة التغيرات التى طرأت فى خط الساحل وفى مستوى سطح البحر واحتمالات الهبوط فى القشرة الأرضية .

أما بالنسبة لحطام السفن فإن علماء البحار يستطيعون من دراسة الخرائط البحرية أن يحددوا المواقع الخطرة على الملاحة . ومن هذه المواقع ما يرتفع فيها القاع فجأة على هيئة صخرة لا تبرز فوق سطح البحر ، بل تختفى قمتها تحت سطح البحر بمسافة قصيرة . وعلى مثل هذه الصخور تحطم كثير من سفن العالم القديم وخاصة إذا كانت تقع عند مداخل الموانى الهامة أو على طريق الخطوط الملاحية المطروقة فى ذلك الوقت . والكشوف التى تمت أمام ساحل تركيا بالقرب من رأس جليدونيا وعند جزيرة ياسى وفى إيطاليا بالقرب من سبارجى وفى فرنسا أمام مارسيليا أظهرت أن حطام السفن المكتشفة توجد على مقربة من عوائق ملاحية مماثلة يحتمل أن تكون السبب المباشر فى هذه الكوارث .

والخرائط الملاحية الحديثة للمناطق القريبة من السواحل تبرز فى معظم الأحيان مواقع السفن الغارقة وخاصة التى تقع عند مداخل الموانى لما تشكله من خطر على الملاحة . ولا شك أن السفن القديمة كانت تبحر فى مسارات أقرب إلى الساحل من اليوم مما يعرضها لعقبات كثيرة لا تهتم الخرائط الحديثة بتسجيلها . وعلى الرغم من ذلك فإن فحص الخرائط الملاحية قد يرشد إلى بعض مواقع أثرية هامة . ومن يدرس الخرائط البحرية القديمة لميناء الإسكندرية يلاحظ أن خريطة نابير (١)

---

(١) Jondet, G., Atlas Historique de la Ville et des Ports d'Alexandrie, Mémoires présentés à la Société Sultanieh de Géographie, Tome II, Le Caire 1921.

التى عملها عام ١٨٤١ تشير إلى مكانين أحدهما على عمق ٥٠ متراً إلى القرب من قايتباى ، والآخر على عمق ٥ أمتار إلى الشرق منها ، وقد كتب عليهما « آثار تحت الماء » . وبعد قرن وربع من تاريخ هذه الخريطة أمكن انتشال تمثال ايزيس من الموقع الأول . وكان انتشاله مفاجأة كبيرة أثارت اهتمام الرأى العام وجذبت انتباه المختصين .

ومما يساعد على دراسة الموقع الأثرى قبل إنزال الغواصين إليه فحصه باستعمال جهاز قياس الأعماق بواسطة الصدى Echosounder وهو جهاز تطور عقب الحرب العالمية الأولى حتى أصبح اليوم على مستوى رائع من الدقة فى تحديد عمق القاع تحت السفينة . وتعتمد فكرته على إرسال إشارة صوتية من قاع السفينة بحيث تنتقل عمودياً إلى القاع ثم ترتد إلى السفينة . فإذا قاس الجهاز الزمن بين إرسال الإشارة الصوتية واستقبالها وعرفنا سرعة الصوت فى الماء لاستطعنا حساب المسافة التى تقطعها الإشارة ذهاباً وإياباً وهى ضعف عمق المياه . ويستطيع الجالس على ظهر السفينة أن يشاهد على هذا الجهاز صورة دقيقة للقاع وما يعتوره من ارتفاعات وانخفاضات . وفى المياه الضحلة يستطيع الجهاز أن يحدد بسهولة موقع سفينة غارقة أو رصيف مغمور ، أما فى المياه العميقة فإن تحديد موقع جسم يرتفع بضعة أمتار فقط فوق القاع الذى يوجد على عمق عدة آلاف من الأمتار فعملية مشكوك فى نجاحها . ورغماً عن ذلك فقد سجل علماء سفينة الأبحاث الأمريكية « اتلانتيس ٢ » وهى من أحدث سفن الأبحاث فى العالم ، نجاحاً كبيراً عندما تمكنوا من تسجيل موقع الغواصة الأمريكية « تريشر » التى غرقت فى ١٠ أبريل ١٩٦٣ فى المحيط الأطلنطى على عمق ٢٥٠٠ متر تقريباً [١] .

ولما كان جهاز تسجيل الأعماق بواسطة الصدى يعطى خطاً بيانياً متصلا يمثل القاع والتغيرات التى تطرأ عليه ارتفاعاً وانخفاضاً ، فإنه يصعب أحياناً تحليل الارتفاعات الصغيرة المفاجئة فى هذا الخط . وتحديد ما إذا كانت بروزاً طبيعياً

---

(١) Thersher Search, Oceanus, The Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole, Mass., June 1963 and September 1963.

(٢) "New sounder gives deepest-ever white line", Simrad Echo, No. 6, August 1963.

فى القاع أو حطام سفينة مثلا . وقد أعلنت شركة سيمراد النرويجية (٢) أخيراً تغلبها على هذه الصعوبة باختراع جهاز يعطى خطاً أبيض يفصل بين القاع الحقيق وما يعلوه من أشياء كحطام السفن وتجمعات الأسماك مما سيسهل فحص القاع والكشف عن السفن الغارقة .

وفى السنوات الأخيرة أمكن استعمال صدى الصوت فى تطبيقات جديدة هى قياس المدى بواسطة الصدى Echoranging باستخدام الأجهزة التى تعرف باسم سونار Sonar or Asdic فبدلا من توجيه الإشارات الصوتية فى اتجاه عمودى إلى قاع المحيط ، ترسل الإشارات فى اتجاه مواز تقريباً للسطح فى حزم ضيقة من الأشعة بحيث تصطدم بقاع البحر بزاوية حادة وعلى مسافات كبيرة ، وعندئذ يرتد الصدى من الصخور البارزة من القاع وأحياناً من حطام السفن الموجودة على مسافات كبيرة . وهذه الطريقة تشبه وظيفة الرادار فوق السطح الذى يمسح الجو حوله بحثاً عن أى طائرة أو سفينة تدخل مجاله . وقد استعملت هذه الطريقة أولا فى البحث عن أسراب الأسماك وتجمعاتها التى توجد على مسافات كبيرة نسبياً حول السفينة بحيث تسرع إلى مواقعها لاصطيادها . وتطبق هذه الطريقة الآن فى الدراسات العلمية لأخذ صورة سريعة لتضاريس القاع فى منطقة واسعة حول السفينة . وقد أمكن لشركة سيمراد (١) أخيراً باستعمال أحد أجهزتها الحديثة الدقيقة تحديد مواقع عشرات من حطام السفن حول ميناء نيويورك . كما نشرت تقريراً عن تجربة عثر خلالها على حطام سفينة على مسافة ٣٥٠٠ قدم فى مياه لا يبلغ عمقها ستين قدماً بينما لا يزيد ارتفاع الحطام عن خمسة أقدام من القاع . وعندما سجل الحطام على هذه المسافة ظلت السفينة تقترب من الموقع حتى توقفت فوقه تماماً ثم سجلته بوضوح بواسطة جهاز قياس الأعماق بواسطة الصدى .

فحص الموقع وانتشال الآثار :

الخطوة التالية لاكتشاف الموقع هى فحصه وتسجيله تسجيلا علمياً ثم انتشال ما يمكن رفعه من الآثار . وهذا العمل يقتضى تعاوناً بين عدد من الأفراد من ذوى

---

(١) "A closer look at the wreck-finding Rocket", Simrad Echo, No. 9, May 1964.

الخبرات المختلفة . وتقوم بهذه المهمة عادة بعثات علمية تنفق عليها وترعاها الجامعات والمتاحف والمؤسسات والجمعيات العلمية ، والبلديات والحكومات المحلية ، وهيئات تشجيع السياحة ، وجمعيات هواة الآثار والرياضة البحرية .

والوسيلة المباشرة لفحص الموقع الأثرى وتسجيله هو الغوص والمشاهدة والدراسة تحت سطح البحر . ولكن الغوص عملية فنية تحتاج إلى استعداد بدنى وتدريب خاص ، كما أن تكوين عالم الآثار يحتاج إلى سنين طويلة من الدراسة والخبرة . لهذا يندر أن نجد اليوم من يجمع بين القدرة على الغوص والتخصص العالى فى الآثار . ولهذا تتكون بعض البعثات من عالم أو أكثر من علماء الآثار ومع عدد من الغواصين الذين ينقلون لهم صورة لمشاهداتهم تحت الماء . ومعظم البعثات التى عملت فى هذا الميدان كانت بقيادة غواصين موهوبين وعلى مستوى رفيع من الثقافة والفهم لمهمتهم ، ومن أمثلة هؤلاء كوستو مدير معهد موناكو لعلوم البحار وصاحب الاختراعات الكثيرة فى فن الغوص ، ولينك وثروكمورتون الأمريكيين وديوليه الصحفى الفرنسى . وقد نجح هؤلاء فى اجتذاب علماء الآثار لهذا الميدان . وفى المدة الأخيرة تولى بعض علماء الآثار الذين تدربوا على الغوص قيادة بعثات استكشافية تحت الماء مثل فليمنج البريطانى وباس الأمريكى (١) .

ويستطيع علماء الاثار الذين لا يحسنون الغوص أن يأخذوا فكرة عن الموقع الأثرى بواسطة أجهزة التصوير الفوتوغرافى تحت الماء التى يستعملها الغواصون أو التى ترسل مدلاة على أسلاك بحيث يمكن التحكم فيها من على ظهر السفينة . وقد تطورت هذه الأجهزة بفضل البحوث الكثيرة إلى مستوى عال من الدقة . ولما كان الضغط يتزايد مع ازدياد العمق فى البحر لذلك يوضع جهاز التصوير فى غلاف قوى لحمايته من تسرب الماء ومن أن يسحق تحت الضغط الكبير .

يمتص ضوء الشمس بالتدريج فى الطبقات السطحية حتى ينعدم تماماً فى الأعماق الكبيرة التى يسودها الظلام ، مما يستلزم استعمال مصدر قوى للإضاءة يصحب آلة التصوير لتبديد هذا الظلام عند التقاط الصور . أما فى الأعماق

(١) Ryan, E.J, and Bass, G.F. : Underwater Surveying and Draughting — A technique. Antiquity, Vol. 36, pp, 252-261-196.

القليلة نسبيًا فيمكن التصوير دون استعمال أى مصدر للإضاءة اعتماداً على ضوء الشمس الذى يتخلل الطبقات السطحية . وهذا ما يفعله معظم هواة التصوير تحت الماء فى حالة التصوير العادى ، أما فى حالة التصوير بالألوان فإن الأمر يستدعى استعمال مصدر صناعى للإضاءة حتى عند الأعماق البسيطة . ويرجع هذا إلى أن أشعة الشمس تمتص بدرجات متفاوتة بواسطة طبقات المياه . ، ولما كانت الأشعة الزرقاء أكثر نفاذاً من الأشعة الحمراء فإن اللون الأزرق يكون هو السائد تحت سطح البحر ويكسب الأشياء ألواناً غير ألوانها الحقيقية . وعندما كان كوستو يعمل عام ١٩٤٨ فى انتشال الآثار الرخامية من حطام السفينة الغارقة أمام المدينة التونسية المهدية لاحظ أنه « بينما كان ضوء النهار كافياً لإضاءة هذه القطع على قاع البحر ، فجعلها تبدو فى لون رمادى وبنى ، دهشت أن اكتشفت عند السطح أن طبقة الطحالب التى تتراكم حولها كانت تلمع فعلا باللونين الأحمر والبرتقالى ، وقررت أن أتغلب على طبيعة الماء العميق فى حجب الألوان الزاهية ، ومن ثم بدأت فى الحال فى تحسين وسائل استخدام الأضواء الصناعية الكافية تحت سطح البحر . . . . »(١)

وأدخل اختراع التليفزيون تحت البحر وسيلة ممتازة لتسجيل الآثار البحرية . وفيه يتولى الغواص توجيه جهاز الإرسال وتركيزه على أجزاء الموقع الأثرى بينما يجلس عالم الآثار فى معمله على ظهر سفينة الأبحاث ليراقب صوره حقيقية للموقع وعمليات الفحص والانتشال . ولا شك أن التليفزيون يفوق التصوير فى عمليات الكشف الأثرى . فليس هناك وقت يضيع فى عمليات الإظهار والطبع بل تنتقل الصور أولا بأول ، كما أنه يسمح بتحسين الصورة المشاهدة بتعديل ضبط الجهاز ، كما يستطيع عالم الآثار أن يعطى تعليماته بواسطة التليفون أو ميكرفون معلق بجهاز التصوير التليفزيونى .

وثمة وسائل مختلفة تستعملها البعثات الأثرية لتسهيل عمليات التسجيل والانتشال

---

(١) Cousteau, J.-Y.
Fish Men Explore a New World Undersea,
The National Geographic Magazine, Vol. 102, No. 4, Oct. 1952.

فمع مرور الزمن تتراكم فوق المنشآت والسفن الأثرية طبقات من الرمال والطين والحصى بحيث تختفى عن أعين الغواصين ويصعب رفعها إلى أعلى نتيجة لثقل وزنها والتصاقها بعضها ببعض وبالقاع . لذلك أدخل استعمال المضخة الماصة التى يطلق عليها الغواصون اسم المكنسة الكهربائية ، لأنها تعمل مثلها فتسحب الماء المحمل بالرمال والطين من القاع إلى السطح ، حيث تلقى به فى سلة من السلك تحتفظ بالأشياء الثمينة الصغيرة كالعملات المعدنية والأدوات الصغيرة ، ويترك الماء العكر يمر فى الثقوب الضيقة . فالمضخة بهذه الطريقة تقوم بوظيفتين ؛ تكشف عن الآثار المختفية تحت طبقات الرمال والطين ، وتجمع القطع الأثرية الصغيرة التى يصعب على الغواص رؤيتها وجمعها باليد . كما يستعمل الغواصون خرطوماً كالذى يستعمله رجال الحريق ينفث الماء بشدة فيفتت قطع الطين والرمل المتماسكة فوق الآثار قبل أن يبدأ تشغيل المكنسة الكهربائية ومن الأجهزة الحديثة التى تستعمل فى الكشوف الأثريةجهاز الكشف عن المعادن Metal Detector الذى أثبت نجاحاً فى استكشاف ميناء بورت رويال الغارق تحت سطح البحر فى جزيرة جمايكا وفى انتشال حمولة المعادن التى تحملها سفينة العصر البرونزى التى اكتشفت أمام الساحل التركى .

الغوص :

يحدثنا التاريخ عن المحاولات الأولى للغوص تحت الماء . فيشير هومر فى الإلياذة إلى غواصين بحريين ، ويرد ذكر الغوص تحت الماء فى كتابات أرسطو . واستخدم القواد القدامى غواصين لتخريب موانى أعدائهم وإن لم يرد ذكر للطرق التى استخدمت فى الغوص أما كسرى الفارسى فكان يدعو الغواصين اليونانيين لانتشال الذهب والكنوز الثمينة من السفن الغارقة . وقد امتدت عبقرية ليونارد دافنشى (١٤٥٢–١٥١٦) فنان فلورنسا الشهير وصاحب « الموناليزا » إلى ميدان الغوص أيضاً فصمم جهازاً للغوص تحت الماء . واستمرت المحاولات للغوص تحت الماء حتى بداية القرن التاسع عشر حين استخدم لباس من جلود الماشية لا يتسرب الماء إليه .

تطور الغوص منذ نهاية القرن الماضى حتى وصل إلى درجة من الإتقان

عقب الحرب العالمية الأخيرة ، وأصبح الآن مبنياً على أسس علمية سليمة . ومنذ القدم حاول الإنسان الغوص لفترات قصيرة لا تزيد على دقيقتين دون الاستعانة بجهاز ما . ولكن حتى يستطيع الإنسان أن يبقى تحت سطح البحر فى حالة تسمح له بالمشاهدة والعمل والتفكير يقتضى الأمر أن يتزود بانتظام بالهواء الجوى . وتعتمد الطريقة التقليدية فى ذلك على بدلة الغوص المحكمة ضد تسرب الماء والتى تتصل بقلنسوة معدنية لها نوافذ زجاجية وحذاء رصاصى ثقيل . ويتزود الغواص بتيار مستمر من الهواء بواسطة خرطوم يتصل بمضخة كابسة للهواء على ظهر السفينة . هذه هى الطريقة التقليدية التى تستعمل فى كثير من أوجه النشاط البحرى لصيد الإسفنج وإصلاح السفن وبناء المنشآت البحرية . وميزة الطريقة أنها تسمح للغواص بالبقاء مدة طويلة تحت سطح البحر وعلى اتصال مستمر بواسطة الإشارات خلال الحبل الممتد منه إلى السفينة أو بواسطة التليفون . وبرغم أن هذه الطريقة مريحة نسبياً إلا أن الغواص يكون ثقيل الحركة كما أن الغوص لابد أن يتم فى وجود قارب للمراقبة يحمل الملاحظين وآلة كبس الهواء .

وقد بذلت عدة محاولات لتطوير هذه الطريقة وللتخلص من بدلة الغوص الثقيلة . وكانت أولى هذه المحاولات الناجحة طريقة فرنيز Fernez التى جربت فى حوض سباحة فى باريس عام ١٩٢٥ . وتعتمد هذه الطريقة على استعمال نظارة توضع بإحكام حول العينين والأنف ويصل الهواء من مضخة خلال أنبوبة ينتهى طرفها المعدنى المزود بصمام بسيط بين فكى الغواص . وكان هذا الجهاز يسبب كثيراً من المتاعب للغواص قبل أن يدخل عليه كثير من التعديلات ، منها ما قام به لوبريير Le Prieur عام ١٩٢٦ من تزويد الغواص بأسطوانة من الهواء المضغوط يحملها على ظهره . وفى عام ١٩٣٣ استطاع لوبريير أن يقدم جهازاً جديداً يعتمد على قناع يغطى الوجه بأكمله ويسمح بوصول الهواء تحت ضغط أقل نسبياً وباستنشاقه من الفم والأنف معاً . وعندما افتتح معرض باريس عام ١٩٣٧ ، كان هناك « اكواريوم بشرى » يعرض فيه الغواصون عدة أنواع مختلفة من وسائل الغوص التى ظهرت حتى ذلك الوقت .

أما الطريقة التى تعرف باسم الغوص الحر أو الرئة المائية Aqualung أو

السكوبا[١] Scuba فقد تطورت منذ عام ١٩٣٨ على شواطئ الريفيرا الفرنسية وبلغت درجة من الكمال أثناء الحرب العالمية الثانية بفضل جهود كابتن جاك ايف كوستو والمهندس إميل جاجنان وبعض زملاء كوستو فى البحرية الفرنسية[٢] . وهذه الطريقة تختلف تماماً عن الطريقة الأولى فهى توفر للغواص حرية الحركة بدون بذلة ثقيلة وبدون أى ارتباط إلى السطح . وتعتمد الطريقة على استعمال جهاز يتكون من أسطوانات من الهواء المضغوط يحملها الغواص على ظهره وتتصل بخرطوم إلى قناع على الوجه بحيث تعمل الصمامات على توصيل الهواء إلى الغواص تحت ضغط يعادل ضغط عمود الماء الذى يعلوه بحيث لا يوجد فارق بين الضغط داخل وخارج الجسم (شكل ١) . وهناك نوعان رئيسيان من هذه الأجهزة : النوع الأول ذو الدائرة المفتوحة وفيه يفقد الأكسجين غير المستعمل مع هواء الزفير ، أما النوع الثانى ذو الدائرة المغلقة فإن هواء الزفير يمر فى محلول لامتصاص ثانى أكسيد الكربون بحيث يعاد استعمال هذا الهواء بعد تزويده بانتظام بكميات من الأكسجين بدلا من الغاز المستعمل . وهذه الطريقة تسمح بالغوص لمدد أطول إلا أنها أكثر خطورة فى حالة تعرض الجهاز لأى خلل كما أنها تحتاج لفترة أطول من التدريب ، ولهذا يفضل العلماء عادة استعمال الطريقة الأولى .



شكل (١)
يستطيع الأثريون الآن أن يعملوا تحت الماء وهم مزودون بالرئة المائية

---

(١) اصطلاح مكون من الحروف الأولى لكلمات الجملة الإنجليزية :
Self-Contained-Underwater Breathing Apparatus.

(٢) Cousteau, J.Y., Men who go down to the sea in Aqualung, in the book of Fishes, Nat. Geog. Soc., Washington, D.C., 1958.

والحد الأقصى للغوص تحت الظروف العادية هو خمسون متراً . ويرجع ذلك لأسباب فسيولوجية نتيجة لذوبان غاز النتروجين فى أنسجة الجسم . ففى الأعماق الكبيرة يذوب النتروجين بسرعة ويصل إلى درجة تركيز كبيرة فى أنسجة الجسم مما يعرض الغواص لنوع من التخدير يفقد معه القدرة على التركيز والملاحظة . ولكن الخطر الأكبر يحدث عند صعود الغواص بسرعة إلى السطح نتيجة لخروج النتروجين على هيئة فقاعات صغيرة تتكون فى أنسجة الجسم أثر تخفيف الضغط عليه . ويؤدى هذا إلى شلل المفاصل أو مرض كايسون الخطير Caisson disease الذى يسبب نوعاً من انثناء الأطراف . ونتيجة للأبحاث الحديثة وضعت جداول خاصة لتأمين سلامة الغواصين وهى تبين العمق ومدة الغوص المسموح بها عند كل عمق وسرعة الصعود بعد الغوص . كما أمكن التغلب على بعض العيوب فى الطريقة والوصول إلى أعماق أكبر باستعمال خليط من الهليوم والأكسجين بدلا من الهواء المضغوط ، نظراً لقلة ذوبان الهليوم وتفادياً للأثر المخدر للنتروجين . ونتيجة للاحتياطات والأجهزة الخاصة التى تستحدث من وقت لآخر تزداد قدرة الإنسان على الغوص حتى ضرب أرقاماً قياسية تزيد على المائتى متر .

وجميع الاكتشافات الأثرية التى تمت حتى الآن لم تتعد الأعماق المسموح فيها بالغوص ، ولا شك أن التطورات الحديثة فى الغوص سوف تفتح آفاقاً جديدة فى هذا الميدان . ورغماً عن الاحتياطات التى تتخذ عادة لتأمين سلامة الغواصين فى البعثات الأثرية ، فإن تقارير هذه البعثات تشير إلى أكثر من حادث أصيب فيها البعض أو مات ضحية للبحث العلمى الأثرى تحت البحر .

مركبات الغوص :

مركبات الغوص التى تنزل بركابها حتى القاع سوف تساعد علماء الآثار الذين لا يستطيعون أن يمارسوا رياضة الغوص ، على تحقيق أحلامهم وإرضاء رغبتهم فى رؤية الآثار المتناثرة على القاع رأى العيان . كما أن هذه المركبات تستطيع أن تصل إلى أعماق يستحيل أن يصل إليها الغواصون المحترفون بأحدث أجهزة الغوص الحالية ، وهى بهذا تفتح الطريق أمام ميدان البحوث الأثرية ليمتد إلى الأماكن

العميقة البعيدة عن الشواطئ حيث تتناثر أعداد لا حصر لها من سفن العالم القديم .

ولا شك أن من أقدم رغبات الإنسان أن يحقق حلمه الكبير بالهبوط تحت سطح البحر فى مركبة تحمله إلى الأعماق حيث يستطيع أن يشاهد بعينيه عالم البحار ومخلوقاته . ولقد ورد فى تاريخ كلستينس المزعوم Pseudo-Callisthenes أن الإسكندر نزل فى بيت من الزجاج إلى قاع بحر الظلمات ، وجعل يتأمل بدائع الخالق أمام بيته الزجاجى [١] . وتحكى لوحة ملونة من التراث الهندى من القرن السادس عشر قصة هبوط الإسكندر فى البحر فى ناقوس زجاجى . ومنذ ذلك التاريخ والمحاولات تبذل فى سبيل الغوص . ومن أولى هذه المحاولات الباتيسفير أو كرة الأعماق Bathysphere التى نزل بها الأمريكيان بيب وبارتون إلى عمق ٩٠٠ متر عام ١٩٣٤ [٢] . وهى كرة من الصلب تدلى بواسطة أسلاك قوية وتزود بكشافات ضوئية ونوافذ زجاجية للمشاهدة .

وأحدث مركبات الغوص الموجودة حالياً فى العالم هى الباثيسكاف تريست Bathyscaph Trieste التى بناها العالم السويسرى بيكار عام ١٩٥٢ ، وانتقلت ملكيتها الآن إلى البحرية الأمريكية . سجلت تريست رقماً قياسياً عندما نزلت فى ٢٣ يناير ١٩٦٠ إلى عمق ١٠٩٠٦ أمتار ، فى أخدود ماريانا البحرى بالمحيط الهادى الذى يصل عمقه إلى ١١٠٣٤ متر وهى أعمق نقطة على سطح الأرض [٣] . وقامت تريست بعمل بطولى آخر عندما استطاعت أن تهبط إلى حيث غرقت الغواصة الأمريكية تريشر عام ١٩٦٣ فى المحيط الأطلنطى ، بعد أن زودت بذراع آلى يسمح لقائدها بالإمساك بأى جزء من الحطام . وفعلا نجحت تريست فى إحضار عينة من حطام الغواصة التعسة [٤][٥] .

---

(١) دكتور حسين فوزى : حديث السندباد القديم ، مطبعة التاليف والنشر والترجمة ، القاهرة ١٩٤٣ .

(٢) Beebe, W. : Half mile down, John Lane the Bodley Head, London, 1935.

(٣) Jacques Piccard : Man's Deepest Dive, National Geographic Magazine, Vol. 118, No. 2, Aug. 1960.

(٤، ٥) ماذا حدث للغواصة تريشر ؟ – المختار من ريدرز دايجست – يونية ١٩١٤ .

Keach, D.L., Down to Thresher by Bathyscaph, National Geographic, Vol. 125, No. 6, June 1964.

ولا يحتاج الأثريون فى الوقت الحاضر إلى الوصول إلى هذه الأعماق السحيقة ، ويكفى لأغراضهم المركبات التى اخترعها كوستو ولا يزال يطورها ويسميها الأطباق الغائصة Diving Saucer (١) .

وهى مركبات قادرة على حمل شخصين والحركة على عمق يصل إلى ٣٠٠ متر ومزودة بأضواء كاشفة ونوافذ للرؤية . كما أنها مزودة من الخارج بأذرع يمكن أن يحركها قائد المركبة لتقبض على ما يرغب من عينات الأحياء أو القاع أو الآثار . هذه المركبة سوف تضع إمكانيات جديدة تحت تصرف علماء الآثار .

وينفذ كوستو مشروعاً على مراحل لبناء منازل تحت سطح البحر (٢) . وفى المرحلة الثانية التى تمت فى يونيه ١٩٦٣ ، تمكن كوستو من إنزال منزل مصنوع من خمس غرف و يحتوى على وسائل الحياة العصرية إلى عمق ١٢ متراً على شعب رومى أمام بورسودان فى البحر الأحمر . حيث تمكن خمسة رجال من البقاء لمدة شهر بدون الصعود إلى السطح . وفى هذه المدة كان رجال الأعماق كما يسميهم كوستو تشبيهاً برجال الفضاء يقومون بالغوص وفحص القاع ثم العودة إلى منزلهم . مما يجعل المشروع يأخذ صورة معسكر بالقرب من مكان العمل فى قاع البحر . فهل سيأتى الوقت الذى يقيم فيه الأثريون معسكرهم تحت سطح البحر بالقرب من حطام سفينة أو ميناء قديم مغمور ؟ والمرحلة النهائية فى مشروع كوستو هى أن يبنى منزلا على عمق ٢٠٠ متر حيث يعمل منه الغواصون إلى أعماق تصل إلى ٤٠٠ متر وذلك فى أغسطس ١٩٦٥ أو ١٩٦٦ .

وهناك مشروع آخر يقوم به الغواص الأمريكى المعروف أدوين لينك ويختلف عن مشروع كوستو فى أنه يهدف إلى إبقاء الغواص فى أعماق كبيرة لأطول مدة ممكنة . وقد نجح لينك فى سبتمبر ١٩٦٢ فى أن يجعل الغواص البلجيكى روبرت ستينويت يعيش فى أنبوبة معدنية خاصة على عمق ٢٠٠ قدم

---

(١) Cousteau J. Diving saucer takes to the Deep, National Geographic, Vol. 117, No. 4, April, 1960.

(٢) Cousteau, J.Y. At Homein the Sea, Nat. Geographic Magazine, Vol. 125. No. 4, April 1964.

لمدة ٢٤ ساعة و ١٥ دقيقة(١)(٢)

هذه الإمكانيات الضخمة التى يضعها العلم تحت تصرف الأثريين اللذين يرغبون فى استكشاف الأعماق جديرة بأن تحدث ثورة فى هذا الميدان . وهذه الكشوف الأثرية التى تمت حتى الآن ما هى إلا بداية الطريق .

ولكن أى نجاح حقيقى فى هذا الميدان يحتاج إلى الجمع بين إمكانيات مادية ضخمة واستخدام أساليب حديثة مبتكرة وتعاون وثيق بين عدد من العلماء والفنيين من ذوى التخصصات والمواهب المختلفة . والجمع بين هذه العناصر ليس بالشىء الهين مما يجعل البحث الأثرى تحت البحر عملية بالغة الصعوبة . وسوف نعرض فى هذا الكتاب أمثلة للكشوف الأثرية الناجحة التى تمت حتى الآن داخل البحر الأبيض المتوسط وخارجه حتى نأخذ فكرة واضحة عن الكيفية التى تخدم بها علوم البحار علم الآثار البحرية .

(١ ، ٢) Link, E.A., Our Man-in-Sea Project, Nat. Geog. Magazine, Vol. 123, No. 5, May 1963.
Lord Kilbracken, The Long, Deep Dive, Nat. Geog. Magazine, Vol. 123, No. 5, May 1963.

البحر من أكثر الأراضى عرضة للاختفاء تحت سطح البحر . ومن هذه الحالات بركان ظهر فى عام ١٧٢٠ كجزيرة ضمن جزر الآزور فى المحيط الأطلنطى ، ولكن هذه الجزيرة اختفت بعد ذلك بعامين . وتمكنت سفينة أبحاث برتغالية أن تجد فى نفس الموقع جبلا يرتفع من قاع البحر على عمق ألفين متر إلى ما قبل السطح بمسافة ١٤ متراً فقط . ومن أوضح هذه الأمثلة جزيرة كراكاتوا الأندونيسية التى اختفت تحت سطح البحر كنتيجة للانفجار الهائل لبركانها الشهير عام ١٨٨٣ فلم يبق منها سوى آثار ضئيلة بعد أن كانت ترتفع فوق سطح البحر بحوالى أربعمائة متر . وقصة سفينة الأبحاث اليابانية التى غرقت جنوب طوكيو والتى سبق الإشارة إليها تقول إن جزيرة صغيرة ظهرت فوق سطح البحر كنتيجة لانفجار بركان فى سلسلة جبال تمتد تحت سطح البحر . وبعد أسبوع واحد من ظهورها ثار البركان مرة أخرى واختفت الجزيرة ثانية .

التغيرات الطويلة المدى فى سطح البحر :

وعلى عكس التغيرات المفاجئة فى سطح البحر والتى تحدث فى أماكن محدودة من الساحل وتكون عادة مؤقتة تزول بزوال أسبابها هناك ما يعرف بالتغير الطويل المدى أو التغير المطلق فى سطح البحر وهو تغير بطىء يحدث فى أزمنة جيولوجية طويلة ويؤثر على سطح البحر على نطاق الكرة الأرضية كلها .

ولا ريب أن ملاحظة التغير الطويل المدى فى متوسط سطح البحر شىء عسير فأقدم ما نملكه من تسجيلات متصلة لارتفاع سطح البحر يرجع إلى منتصف القرن الماضى . ومعظم هذه التسجيلات القديمة يتركز فى موانى أوربا والولايات المتحدة الأمريكية واليابان وأندونيسيا . وهى تدل على أن مستوى سطح البحر قد يرتفع بطريقة مستمرة تقريباً لعدة سنوات حتى يصل الارتفاع إلى حوالى متر ثم تهبط بعد ذلك إما مفاجئة أو تدريجياً .

لهذا يتجه الباحثون إلى الدراسات الجيولوجية التى تفحص خطوط الشواطئ القديمة والتى تدل على أن هذه الشواطئ القديمة كانت ترتفع بضعة أمتار وأحياناً عشرات الأمتار عن السطح الحالى للبحر . وهناك أيضاً كثير من الأدلة على وجود

٢٧ أغسطس ١٨٨٣ وبلغ ارتفاع المرجات الزلزالية الناتجة عنه بين ١٥ و ٢٢ متراً حسب مواقعها على الشاطئ . انتشرت هذه الموجات فى المحيط الهندى فى جميع الاتجاهات ، ودخلت المحيط الإطلنطى ووصلت إلى مياهه الأوربية فأمكن تسجيل وقياس هذه الأمواج فى نقط متعددة على الساحل الفرنسى على خليج بسكاى حيث ارتفعت المياه ١٥ سنتيمتراً عن المعتاد . وأمكن بذلك حساب السرعة التى تحركت بها هذه الموجات ، فوجد أنها تحركت مسافة ٢٠ ألف كيلومتر فى ٣٢ ساعة و ٣٥ دقيقة .

ومن أشهر هذه الموجات ، تلك التى أعقبت زلزال لشبونة فى أول نوفمبر ١٧٥٥ . فقد حدث بعد الزلزال الثانى أن تغير مستوى سطح البحر فجأة واندفعت موجة يبلغ ارتفاعها خمسة أمتار تجاه المدينة . وقد أغرقت هذه الموجة الساحل البرتغالى كله حيث كانت أكثر ارتفاعاً فى بعض الأماكن الأخرى مثل قادس التى بلغ فيها ارتفاع المياه ثمانية عشر متراً . وامتد أثر هذه الموجات عبر المحيط الإطلنطى إلى السواحل المقابلة على البحر الكاريبى .

إن أسطورة إله البحر بوسيدون وغضبه على المدينة الإغريقية هليكا ثم دمار هذه المدينة بالزلازل وغرقها تحت سطح البحر ، هى أول تسجيل تاريخى لهذه الظاهرة . برغم أن المحيط الهادى هو أكثر الأماكن المحتمل لحدوث هذه الكوارث ، إلا أنها تحدث فى جميع بحار العالم دون استثناء .

وبرغم الهدوء النسبى لحوض البحر الأبيض المتوسط فإن الحوضين المتوسط والشرقى منه يشتهران منذ القدم بهذه الكوارث التى تصاحب الزلازل والبراكين وعلى الأخص حول الجزر اليونانية فى بحر إيجه . ومن أشهر هذه الكوارث التى حدثت فى القرن الحالى زلزال مسينا الذى حدث فى ٢٨ ديسمبر ١٩٠٨ فأصاب عدة مدن على مضيق مسينا فدمرها ثم أغرقها بموجات مدية عنيفة تراوح ارتفاعها بين ثلاثة وتسعة أمتار . وهذه المناطق من البحر الأبيض المتوسط هى نفسها المجال الذى تحركت فيه الحضارات القديمة فلا عجب أن تكون مركزاً بالغ الأهمية فى البحث عن الآثار تحت البحر .

والجزر البركانية التى تبرز كقمم ظاهرة من سلاسل الجبال تحت سطح

الموجات الزلزالية أو تسونامى :

تنشأ هذه الموجات نتيجة للزلازل التى تحدث تحت سطح المحيط ، وهى أكثر حدوثاً فى المحيط الهادى عنه فى المحيطات الأخرى وتتأثر بها اليابان كثيراً ، لذلك يستعمل الاسم اليابانى لها تسونامى Tsunami فى اللغات الأوربية بدلا من اصطلاح الموجات الزلزالية أو الموجات المدية . والاصطلاح الأخير غير مستعمل لدى كثير من علماء البحار نتيجة للخلط الذى يحدثه فليس هناك فى الواقع أى علاقة بين هذه الموجات التى تحدث نتيجة للزلازل، وظاهرة المد والجزر التى تحدث نتيجة لقوى الجاذبية بين الأرض والقمر والشمس .

تبدأ هذه الموجات الطويلة من النقطة التى حدث فيها الزلزال فى قاع المحيط ثم تتسع فى حلقات دائرية تشبه تلك التى تحدث أثر إلقاء حجر فى بركة . وفى أثناء تحرك هذه الموجات وسط المحيط يصعب على السفن ملاحظة هذه الموجات التى تمتاز بطولها الذى يصل إلى ٢٥٠ كيلو متراً ، وضآلة ارتفاعها الذى يتراوح بين ٣٠— ٦٠ سنتيمتراً ، وسرعتها التى تبلغ حوالى ٨٠٠ كيلومتر فى الساعة . ولكن الموجة تتغير بشكل كبير عندما تقترب من الشاطئ فتنخفض سرعتها إلى ٢٠ كيلو متراً فى الساعة ويقل طولها بينما يزيد ارتفاعها بحيث يرتفع مستوى سطح البحر إلى ثلاثين متراً أو أكثر ، وتتحول الموجة إلى حائط متحرك مدمر ينشر الخراب على السواحل التى تقابلها . وتصبح هذه الموجات خطراً شديداً على السفن القريبة من الشاطئ . ويذكر المشتغلون بعلوم البحار ما حدث لإحدى سفن الأبحاث اليابانية التى غرقت فى ٢٤ سبتمبر ١٩٥٢ على بعد ٣٢٠٠ كيلومتر جنوب طوكيو وعليها عدد من علماء البحار الذين كانوا يدرسون هذه الظاهرة فراحوا ضحيتها .

ويحدثنا التاريخ عن انفجار بركان كراكاتوا Krakatoa فى مضيق السوندا بين جزيرتى جاوا وسومطرة الأندونيسيتين ، وما أحدثه من تدمير وما أعقبه من موجات زلزالية فى المحيط الهندى . بدأت الكارثة بسلسلة من الانفجارات فى هذا البركان الذى يقف على جزيرة صغيرة وسط المضيق وأعقب كل انفجار موجة زلزالية نقلت الدمار إلى سواحل المحيط . وحدث آخر الانفجارات وأكثرها قوة فى

وهناك الأعاصير البحرية الدوامية الاستوائية Tropical Cyclones التى تحدث وسط المحيطات فى المنطقة الاستوائية . وتعرف باسم الهوريكان Hurricane فى المحيط الإطلنطى والتيفون Typhoon فى المحيط الهادى وتحتفظ باسم السيكلون فى المحيط الهندى وهذه الأعاصير تتخذ شكل دوامة خطيرة تتحرك فى اتجاه الساحل جالبة إليه الدمار والهلاك لذلك يطلقون عليها اسم « النكباء » .

وقد عرف العرب هذه الظاهرة فى المحيط الهندى وسموها « الدردور » . كما تردد ذكرها فى مؤلفات الكتاب العرب القدامى ، فمن أقوال الإدريسى فى نزهة المشتاق « والدردور موضع يدور فيه الماء كالرحى دوراناً دائماً من غير فترة ولا سكون ، فإذا سقط إليه مركب أو غيره لم يزل يدور حتى يتلف » . ووصفه القزوينى فى الحكاية التالية « وفى هذا البحر (بحر الصين) الدردور ، فإذا وقعت السفينة دارت فيه ولم تكد تخرج ، والملاحون يعرفون مكانه ويجتنبون عنه[1] » .

ومن أكثر السواحل تعرضاً لهذه الأعاصير الساحل الشرقى للولايات المتحدة الأمريكية وسواحل خليج المكسيك فى المحيط الإطلنطى وخليج البنجال والبحر العربى فى المحيط الهندى ، واليابان وغيرها من الجزر فى المحيط الهادى التى تقع فى حزام هذه الأعاصير . تحمل هذه الأعاصير على رفع سطح البحر عادة إلى أكثر من خمسة أمتار بحيث تتحرك كحائط مدمر يحمل الخراب إلى السواحل التى تتعرض له .

وتدل الإحصاءات الأمريكية أن ثلاثة أرباع الخسائر فى الأرواح فى هذه الكوارث تحدث بسبب تدفق المياه العالية على المناطق الساحلية وليس نتيجة مباشرة للرياح نفسها .

ونظراً لخطورة هذه الأعاصير وما ينتج عنها من خسائر كبيرة فى الأرواح والممتلكات ، فقد تقدمت طرق دراستها والتنبؤ بها وبمساراتها مما أمكن معه وضع أنظمة دولية لتتبع هذه الأعاصير والإخطار عنها وإنذار المقيمين فى المناطق المعرضة لها .

---

(١) دكتور حسين فوزى : حديث السندباد القديم ، مطبعة التأليف والترجمة والنشر ، القاهرة ١٩٤٣ .

عما يصيب شمال أوربا من فيضانات بحرية متفاوتة الشدة . ولعل أحدثها وأكثرها تدميراً ما حدث فى أول فبراير ١٩٥٣ فى هولندا وجنوب شرق إنجلترا ، وترتب عليه إغراق مساحات واسعة من الأراضى الزراعية تبلغ ١٦٠ ألف هكتار فى هولندا و ٦٠ ألف هكتار فى إنجلترا بالإضافة إلى تدمير عشرة آلاف مسكن ومصرع ألفين من السكان . وتدل الإحصاءات على أن ٤٢ كارثة حلت بالسواحل الألمانية فى المدة من عام ١٩٠٠ إلى عام ١٩٥٥ أثناء فترة الشتاء من كل عام .

يعد هذا الارتفاع المفاجئ فى سطح البحر خروجاً شاذاً عن التردد المعتاد فى سطح البحر نتيجة للمد والجزر . والعامل الرئيسى لهذه الارتفاعات الغير العادية فى سطح البحر هو الرياح والأعاصير . فعندما يستمر هبوب الرياح لمدة طويلة فى اتجاه واحد من البحر إلى الساحل تتراكم المياه أمام الساحل ويرتفع سطح البحر عن المعتاد ، كما يحدث العكس وينخفض سطح البحر عندما تهب الرياح من الأرض إلى البحر . ويصحب هذه الظاهرة عادة تغير فى الضغط الجوى يسمح بمزيد من الارتفاع فى سطح البحر . فعندما يكون الضغط عالياً فى مكان ما من المحيط ومنخفض فى مكان آخر ، تميل المياه إلى أن تتحرك من منطقة الضغط العالى إلى منطقة الضغط الواطئ . ويتصرف سطح البحر كمقياس معكوس للضغط الجوى ، يرتفع عندما يكون الضغط منخفضاً ، وينخفض عندما يكون الضغط مرتفعاً .

ويقابل عالم البحار ظاهرة تراكم المياه فى كثير من بحار العالم بصرف النظر عن قوة المد والجزر فى المنطقة . وهى موجودة مثلا أمام ساحل مصر على البحر الأبيض المتوسط حيث يرتفع متوسط سطح البحر فى بور سعيد ٢٠ سنتيمتراً فى الصيف عنه فى الشتاء نتيجة للرياح الشمالية التى تهب بشكل متصل على شواطئنا خلال فصل الصيف . وتبلغ هذه الظاهرة درجة بالغة الخطورة فى البحار الشمالية أثناء الشتاء ، عندما تشتد العواصف وتتراكم المياه أمام السواحل . ويصاحبها تغير فى الضغط الجوى يساعد على ارتفاع سطح البحر ويتفق وقت حدوثها مع وقت يرتفع فيه سطح البحر بسبب المد . وعندما تتجمع كل هذه العوامل التى تسبب الارتفاع المفاجئ فى سطح البحر يصبح البحر وحشاً خطيراً لا يقف فى طريقه شىء .

أنه يكون مرتفعاً في أشهر الصيف ثم يأخذ في الانخفاض التدريجي ليصل إلى أقل مستوى له خلال شهري مارس وأبريل .

هذا التغير العكسي في مستوى سطح البحر عند طرفي القناة يعطي صورة واضحة للتغير الذي يطرأ على الفرق بينهما ، فنرى أن متوسط سطح البحر أكثر ارتفاعاً في بورتوفيق عنه في بورسعيد طول العام عدا شهري أغسطس وسبتمبر ، وأن هذا الارتفاع يبلغ أقصاه (حوالي ٣٦ سنتيمتراً) خلال شهري مارس وأبريل ثم يقل تدريجياً إلى حوالي ٥ سنتيمترات في يوليه ثم تنقلب الأحوال خلال أغسطس وسبتمبر عندما ينخفض سطح البحر في بورتوفيق عنه في بورسعيد بفارق طفيف يبلغ حوالي سنتيمترين .

ولهذا التغير الموسمي في الفارق في متوسط سطح البحر بين طرفي القناة علاقة وثيقة بحركة المياه بين البحرين . فبينما تشتد سرعة التيارات خلال الشتاء في اتجاه الشمال من البحر الأحمر إلى البحر الأبيض المتوسط تنعكس التيارات في الصيف وتتجه إلى الجنوب نحو البحر الأحمر . وتكون تيارات الشمال الشتوية قوية بعكس تيارات الصيف الجنوبية الضعيفة التي تقترن بالفارق الضئيل بين البحرين .

الارتفاع المفاجيء في سطح البحر :

رأينا كيف أن لكل ميناء متوسطات شهرية معروفة لسطح البحر ، وأنها لا تتغير سوى تغير طفيف من عام إلى آخر . ولكن يحدث أحياناً أن يرتفع سطح البحر فجأة في مكان ما بطريقة مدمرة خطرة ، ويكون عادة مصحوباً بأعاصير شديدة أو زلازل قوية أو كليهما معاً . وفي هذه الحالة يطغى البحر على الأرض حاملا إليها الهلاك والدمار خلال ساعات وأيام يعود بعدها سطح البحر إلى مستواه الطبيعي المعروف . ونحن نفرق عادة بين نوعين من هذه الكوارث حسب السبب الرئيسي في إحداثها وهما الطوفان البحري والموجات الزلزالية .

العواصف والفيضانات البحرية :

حبانا الله بطبيعة سمحة تجعلنا لا نعرف عن الفيضانات البحرية أو الطوفان البحري إلا ما تنقله إلينا الصحف والإذاعة والتليفزيون . فلا يمر شتاء دون أن نسمع

حيث يرتفع سطح البحر مع المد لمدة ست ساعات تقريباً ، ثم يأخذ فى الانخفاض تدريجيًّا فى الساعات الست التالية ، ثم يعود للارتفاع وهكذا . ويتراوح الفرق فى الارتفاع بين المياه الواطئة والمياه العالية فى اليوم الواحد فى خليج السويس بين ٨٠ و ١٤٠ سنتيمتراً تبعاً لأوجه القمر المتغيرة خلال الشهر القمرى ، بينما يبلغ هذا الفارق فى ميناء بورسعيد حوالى ٣٠ سنتيمتراً . وهذا يعنى أن سطح البحر لايستقر عند مستوى واحد ، بل هو فى تردد مستمر بين ارتفاع وانخفاض وأنه يجب أن نتفادى هذا التردد عند حساب متوسط سطح البحر عند نقطة معينة على الساحل أو كما يعبر عنه علماء البحار بأنه متوسط سطح البحر عندما لا يتأثر بواسطة الارتفاع أو الانخفاض الناجمين عن المد والجزر والتغيرات الجوية . فإذا قسنا ارتفاع سطح البحر عند نقطة معينة فى فترات منتظمة ، كل ساعة مثلا ، وحسبنا المتوسط الحسابى لمدة يوم أو شهر أو سنة وحصلنا على متوسط سطح البحر اليومى أو الشهرى أو السنوى ويطرأ على مستوى سطح البحر تغير موسمى عادة ، كما أن المتوسط السنوى يتغير قليلا من عام إلى آخر . وينشر علماء البحار من وقت لآخر نتائج أبحاثهم عن حساب متوسط سطح البحر فى الموانى المختلفة . ومن أمثلة هذه الحسابات الأبحاث التى قام بها المؤلف عن متوسط سطح البحر عند كل من بور توفيق وبورسعيد والفرق بينهما وعلاقة ذلك بتيارات المياه التى تتحرك بين البحرين خلال قناة السويس[١] .

فقد تبين أن متوسط سطح البحر فى خليج السويس يعلو سطح البحر الأبيض المتوسط معظم شهور السنة . ولكن سطح البحر فى كل من طرفى القناة لا يثبت على حال واحد طول العام بل يتعرض لتغير موسمى . فى الطرف الجنوبى عند بور توفيق يحتفظ سطح البحر بارتفاعه فى الفترة من نوفمبر إلى مايو ولكنه يبدأ فى الانخفاض ابتداء من شهر مايو حتى يصل إلى أقل منسوب له خلال شهر ديسمبر . أما التغير الشهرى فى سطح البحر عند بورسعيد فهو يعطى صورة عكسية ، فنجد

(١) Morcos Selim A., The tidal currents in the Suez Canal, Publication No. 51 of the International Association of Scientific Hydrology, pp. 307-316, Symposium on Tidal Estuaries Helsinki, 1960.

والمحيطات العميقة .

والمفروض أن يتخذ سطح البحر المثالى خط الأساس الذى يقاس منه أعماق المحيطات والبحار عند أى نقطة على سطح الأرض ، حتى يمكن مقارنة أعماق البحار مهما اختلف موقعها الجغرافى ، وحتى يمكن عمل خرائط دقيقة لقاع المحيطات . ولما كان الفارق بين السطحين الحقيقى والمثالى للبحر لا يزيد عن متر أو مترين وهو فارق ضئيل جداً بالنسبة لأخطاء القياس فى المياه العميقة التى تبلغ عادة الآلاف من الأمتار ، فإن الخرائط البحرية ترسم عادة بحيث تشير إلى أعماق البحار محسوبة من السطح الحقيقى للبحر .

ولكن الأمر يختلف كثيراً عند قياس الأعماق بالقرب من السواحل حيث يتعرض سطح البحر لتغييرات كبيرة ، نتيجة للارتفاع والانخفاض الناجمين عن المد والجزر وغيرها من العوامل مثل التغير فى الضغط الجوى وسرعة الرياح واتجاهها . والملاحة فى المياه الضحلة بالقرب من السواحل تحتاج إلى حذر كبير ومعرفة دقيقة بعمق القاع والتغيرات التى تطرأ على سطح البحر من ساعة إلى أخرى . ونحن نسمع عن أخطار الملاحة فى خليج السويس والبحر الأحمر ، عندما يفاجأ ربان السفينة بأن سطح البحر انخفض بفعل الجزر ، وتوقفت سفينته فوق إحدى الشعاب المرجانية الكثيرة الانتشار هناك . ولما كانت المياه الساحلية الضحلة يمكن قياسها بدقة بحيث لا يمكن إهمال التغييرات التى تحدث فى سطح البحر من وقت لآخر ، فإن الخرائط البحرية لهذه المناطق توضح جميع الأعماق بدقة كبيرة محسوبة من سطح معين متفق عليه دولياً ، وهو ما يعبر عنه عادة « بمتوسط سطح البحر » .

متوسط سطح البحر :

يتغير مستوى سطح البحر عند نقطة معينة على الساحل بواسطة المد والجزر . وباستثناء أماكن قليلة فى البحر الأبيض المتوسط حول جزر بحر ايجه والمضايق حول جزيرة صقلية وجبل طارق ، فإن المد والجزر ظاهرة ضعيفة لم تشغل بال سكان هذا البحر ، ولعل أكثر المواطنين معرفة بهذه الظاهرة هم سكان موانى البحر الأحمر

ذاكرة القارئ العربى ، الكارثة التى حلت ليلة ٢٩ فبراير ١٩٦٠ بمدينة أغادير المغربية على ساحل المحيط الأطلنطى حين فاجأها زلزال مدمر . ولم تكد تبدأ أعمال الإنقاذ حتى هاجمت المدينة موجات مدوية عارمة قادمة من المحيط فأغرق جانباً من المدينة .

هذا العنف الكبير الذى رأيناه فى هليكا وأغادير ليس ضرورياً كى يطغى البحر على الأرض ، بل قد يحدث هذا تدريجياً وببطء غير ملحوظ . وفى معظم الأحوال التى تغرق فيها سواحل القارات يكون السبب الرئيسى لذلك هو التغير البطىء فى مستوى سطح الأرض بالنسبة لسطح البحر . ومن أمثلة هذه الظاهرة هولندا بلاد الأرض الواطئة التى تفوقت فى مجال حماية الشواطئ بل وكسب أراض جديدة من البحر .

ترجع ظاهرة إغراق السواحل إلى أحد عاملين أو كليهما ، الأول ، هو ارتفاع مستوى سطح البحر بالنسبة للأرض ، والثانى ، هو الانخفاض الذى يصيب الساحل بنفسه نتيجة لعوامل جيولوجية مختلفة . ودراسة المدن الغارقة تحت سطح البحر تقتضى فهماً لظاهرة إغراق البحر للساحل . وهنا يلجأ عالم الآثار إلى علماء البحار والجيولوجيا ليتعرفوا إلى الظروف التى غرقت فيها هذه الآثار . كما أن المنشآت الغارقة نفسها تكون عوناً لعلماء البحار والجيولوجيا فى تقدير التغيرات التى طرأت على القشرة الأرضية ومستوى سطح البحر .

مستوى سطح البحر :

إذا تخيلنا أن هدوءاً عظيماً خيم على بحار العالم ومحيطاته التى تتصل مع بعضها البعض بواسطة المضايق البحرية . فإن سطحها جميعاً يسكن عند مستوى أفقى واحد ، تواضع علماء البحار على تسميته « بسطح البحر المثالى » . إلا أن هذه المثالية بعيدة كل البعد عن الواقع ، فالبحار فى حالة حركة دائبة بفعل الرياح ، وتباين الكثافة والمد والجزر . كما أن المضايق البحرية التى تفصل بين البحار والمحيطات تعوق إلى حدما انسياب المياه من بحر إلى آخر ، مما يجعل السطح الحقيقى للبحر مختلفاً عن السطح المثالى . وعادة لا يزيد الفارق بينهما عن متر أو مترين فى وسط البحار

عند ما يطغى البحر على البر

فى المدينة الإغريقية القديمة هليكا التى كانت تقع على شاطئ خليج كورنثيا كان يوجد معبد كبير للآلهة بوسيدون إله البحر الذى عرفه الرومان باسم الإله نبتون . وذات يوم منذ ٢٣٠٠ عام هاجمت عصابة من العصاة المعبد وذبحت المتعبدين فيه فغضب إله البحر وثار وهدد بالا نتقام . فاهتزت المدينة وتداعت مبانيها إثر زلزال شديد . وعند الغروب انحسر البحر قليلا وتراجع إلى الوراء ثم عاد فى الليل يتقدم بسرعة ويحطم كل ما يقابله فى طريقه حتى وصل إلى مدينة هليكا التى تقع على بعد ميل ونصف من الشاطئ فغطى مبانيها وأغرقها جميعاً . وعندما طلع الفجر كانت هليكا ترقد فى صمت رهيب على قاع البحر ، ولم يعد يضيئها سوى قليل من أشعة الشمس التى تتخلل طبقة المياه فوقها .

وجاء الصيادون والملاحون من القرى المجاورة وتجمعوا فى القوارب فوق موقع المدينة الغارقة ليشاهدوا من خلال طبقة المياه التى تعلوهامبانيها المهدمة والتمثال البرونزى الضخم لإله البحر . وظل زوار هذه المنطقة يحضرون فى القوارب ليروا هذه المدينة الغارقة وأطلالها التى غطتها الطحالب وحيوانات القاع .

هذه هى قصة طغيان البحر على مدينة هليكا كما يذكرها مؤرخو اليونان القديمة ، والتى يحدد تاريخها بلينيوس العالم الرومانى بعام ٣٧٣ قبل الميلاد . و بمضى الزمن اختفت المدينة تحت طبقات الرمال والطين التى تراكمت بالتدريج . ويقدر الآن أن المدينة تقع على عمق ١٢ متراً من سطح البحر وأن شوارعها تختفى تحت طبقة من الرمل والطين يبلغ سمكها ستة أمتار . وقد أثارت هذه القصة مخيلة الباحثين عن الآثار تحت البحر ولكن كل المحاولات ، وأحدثها محاولة عالم الآثار اليونانى ما ريناتوس ، فشلت فى الكشف عن مكانها . فاستكشاف هذه المدينة وانتشال آثارها يحتاج إلى إمكانيات مادية وبشرية ضخمة .

يحدثنا التاريخ عن كوارث شبيهة بكارثة هليكا ، وإن لم تصل فى معظمها إلى الدمار الكامل والغرق الدائم تحت سطح البحر . وأقرب هذه الحوادث إلى

شواطئ قديمة غارقة تحت سطح البحر .

والتغير المطلق لسطح البحر اصطلاح يعبر عنه عن التغيير الذى يصيب سطح البحر على طول سواحل القارات أى الذى يحدث على نطاق الكرة الأرضية كلها . ويحدث التغير المطلق لسطح البحر نتيجة لعوامل كثيرة أهمها العاملين التاليين :

العامل الأول : وهو استمرار تآكل الأرض وانتقال أجزاء منها إلى قاع المحيط بواسطة الأنهار وغيرها من عوامل التعرية . ويقدران حوالى ١٢ كيلومتراً مكعباً من الأجزاء الصلبة من الأرض تنتقل سنوياًّ إلى البحر بحيث ترفع سطح البحر بمقدار ٣,٣ سنتيمترات كل ألف سنة .

العامل الثانى : هو ذوبان الثلوج الموجودة فى القطبين الشمالى والجنوبى .

ففى خلال العصور الجليدية كان هناك حوالى ٤٠ مليون كيلو متر مكعب من الثلوج تغطى الأرض أكثر مما يوجد الآن . ولكن هذه الكمية انصهرت خلال فترة تتراوح بين عشرة آلاف وعشرين ألف سنة ورفعت سطح البحر بحوالى مائة متر أو بمعدل ٥ إلى ١٠ أمتار كل ألف سنة .

ويغطى الكرة الأرضية اليوم حوالى ٢٢ مليون كيلو متر مكعب من الثلوج ، فإذا تخيلنا أن هذه الثلوج قد انصهرت نتيجة لارتفاع درجة الحرارة على سطح الأرض ، فإن سطح البحر يرتفع بمقدار ٥٥ متراً ، أى إلى مستوى يغرق تحته جميع موانى العالم الحالية ومساحات ضخمة من أخصب السهول الزراعية وعدد كبير من المدن الصناعية . لذلك يأخذ العلماء بحذر شديد ما يقترحه البعض من استغلال الطاقة الذرية فى إذابة بعض الثلوج القطبية لتحسين الجو وتهيئة جانب من الأرض لمعيشة معتدلة للبشر .

وتدل القياسات التى عملت منذ منتصف القرن الماضى على أن مستوى سطح البحر يرتفع بمعدل ٦ سنتيمترات كل مائة عام . ولعل هذه الزيادة نتيجة مباشرة للدفء المتزايد الذى يسود الكرة الأرضية ويؤدى إلى تقلص الطبقة الثلجية التى تغطى القطبين الشمالى والجنوبى .

هبوط السواحل :

قلنا إن السواحل تغرق تحت مياه البحر نتيجة لارتفاع سطح البحر فجأة أو تدريجيًّا أو يكون غرقها كأثر مباشر لهبوط السواحل نفسها تحت مستوى سطح البحر . فى أماكن كثيرة وأزمنة متباينة تكون القشرة الأرضية قلقة غير مستقرة فتتعرض لحركات التوائية تظهر على شكل براكين أو زلازل تؤدى إلى هبوط القشرة الأرضية فى مكان وارتفاعها فى مكان آخر . وتعطى الدراسات الجيولوجية أدلة كثيرة على حركة الأرض بالنسبة لسطح البحر . فى حالات كثيرة يرى الجيولوجيون نموذجاً كاملا لشاطئ البحر وهو على ارتفاع قد يبلغ عشرات الأمتار من سطح البحر . وفى اسكاندنيافيا وبيرو تظهر الخطوط القديمة للشاطئ وهى تبدأ بالقرب من سطح البحر فى الجنوب وترتفع تدريجيًّا إلى بضع مئات من الأقدام فى الشمال . وميل هذه الشواطئ يدل على ارتفاع حقيقى للقشرة الأرضية وليس مجرد تراجع للبحر . وهناك أيضاً أدلة على هبوط السواحل ومن أمثلتها الغابات الغارقة حول سواحل بريطانيا والتى تظهر عندما يكون الجزر فى أدنى حالاته .

منذ نشأة الأرض وقشرتها تتعرض لحركات رأسية وأفقية تسبب التغير المستمر فى تضاريس الكرة الأرضية . ونحن نفرق عادة بين نوعين من الحركات الأرضية ، الأولى تسمى الحركات البانية للجبال Orogenesis وقد حدثت فى أوقات يطلق عليها اسم الثورات البانية للجبال وهذه يفصلها عن بعضها فترات طويلة من الهدوء النسبي ومعظم هذه الحركات تكون فى اتجاه أفقى وفيها تتعرض الصخور إلى الانثناء والالتواء والضغط مثل الهملايا والألب التى تتميز بتضاريسها المعقدة ، وارتفاعاتها المتباينة ، ووديانها العميقة . أما النوع الثانى من الحركات الأرضية فهى الحركات البانية للقارات Epirogenesis وتكون عادة فى اتجاه رأسى وفيها ترتفع أو تنخفض مساحات كبيرة من الكتل الأرضية ، دون أن يصحبها التواءات كثيرة كما فى الحركات البانية للجبال .

وتقترن حركات الأرض التى تحدث فجأة بالزلازل . وفى بعض الأماكن التى يمر بها حزام الزلازل كما فى اليابان تسجل عدة هزات فى اليوم ويكون لبعضها

آثار خطيرة . وتكون حركات الأرض الناجمة عن الزلازل صغيرة عادة ، وإن أمكن تسجيل ارتفاعات تبلغ ١٢ متراً كما فى الاسكا . وليست الحركات الأرضية وتتفق الزلازل والبراكين فى أنها ظواهر للنشاط الداخلى للكرة الأرضية . وتدل الانفجارات البركانية على الحرارة الكامنة فى باطن الأرض بما يخرج من فوهتها من حمم ساخنة . وتغير البراكين من شكل الساحل إذا كانت قريبة منه وهى تبنى أرضاً جديدة أحياناً كالجزر البركانية التى تظهر من أعماق المحيطات نتيجة لتراكم المنتجات البركانية .

وهناك نظرية توازن القشرة الأرضية Isostacy التى تفترض أن القارات تتكون من مادة أخف من الطبقة التى تقع تحتها لهذا فهى تطفو عليها ، كما أن السلاسل الكبرى من الجبال المرتفعة تمتد على هيئة جذور عميقة فى هذه الطبقة الكثيفة وهى تبدو بذلك كالجبال الثلجية التى تطفو فى المحيطات تظهر قممها فقط فوق سطح المحيط بينما تختفى أجزاء كبيرة منها تحت السطح . وهكذا تتخيل هذه النظرية أن القارات والجبال فى توازن دقيق وأن أى إخلال فى هذا التوازن يؤدى إلى حركة أرضية ، فتراكم أوزان إضافية فى منطقة معينة يؤدى إلى هبوطها وإزالة مواد من منطقة أخرى يؤدى إلى ارتفاعها . هذه النظرية التى يعتقد فيها أغلب الجيولوجيون فى الوقت الحاضر تستطيع أن تعطينا تفسيراً لكثير من ظواهر هبوط السواحل وارتفاعها . فتراكم الطبقات الثلجية على جزيرة جرينلند والقارة القطبية الجنوبية أدى إلى هبوطها تحت ثقل هذه الكميات الهائلة من الثلج . وعندما بدأت هذه الطبقات الثلجية تذوب فى نهاية العصر الجليدى منذ ٢٥ ألف سنة بدأت القشرة الأرضية فى شمال أوربا وأمريكا تتخفف من هذا الحمل الثقيل . وأعقبها ارتفاعات فى القشرة الأرضية لا تزال مستمرة حتى الآن . وتوجد الآن شواطئ قديمة على ارتفاعات تصل إلى ٣٠٠ متر من سطح البحر فى اسكاندنيافيا وفنلندا . ويقدر أن السواحل السويدية والفنلندية حول خليج البوتنيا ترتفع بمعدل قدم كل ٢٨ عاماً . ولم تصل هذه السواحل بعد إلى درجة من الاستقرار وينتظر أن ترتفع ٢٠٠ متر أخرى قبل أن تصل إلى حالة من التوازن الكامل .

والوجه الآخر لهذه الظاهرة ذو أهمية كبيرة فى دراسة الموانى القديمة التى نشأت

عند مصبات الأنهار التى احتضنت فى وديانها الحضارات القديمة . فعند التقاء النهر بالبحر تتكون الدلتا نتيجة لتراكم كميات هائلة من الطمى والمواد العالقة فى مياه النهر على مدى السنين الطويلة . وتحتوى دلتا الأنهار الكبيرة كنهر النيل والمسيسيبى على كميات هائلة من الرسوبيات قد تبلغ بلايين من الأطنان ، موزعة على طبقات يبلغ عمقها مئات الأمتار وتصل إلى ٧٠٠ متر كما فى دلتا نهر المسيسيبى . ومن غير المعقول أن هذه الأنهار كانت تنتهى بأخاديد عميقة تتراكم فيها هذه الرسوبيات حتى تصل إلى مستواها الحالى . ولكن الأرجح هو التفسير الذى تقدمه نظرية توازن القشرة من أن سطح الأرض قد هبط فى هذه الأماكن نتيجة لازدياد وزن هذه الرسوبيات وهى تنتج بذلك الطريق إلى مزيد من تراكم هذه المواد ومزيد من الهبوط وهكذا . وهذا بالطبع يعطى تفسيراً كافياً لاختفاء الموانى القديمة التى نشأت على سواحل الدلتا المصرية وغيرها .

تآكل الشواطئ :

ليس من الضرورى أن يكون اختفاء أجزاء من الساحل نتيجة لهبوط فى الساحل أو ارتفاع فى سطح البحر ، فعمليات النحر أو تآكل الشاطئ التى يجور فيها البحر بالتدريج على الساحل لينقل أجزاء منها إلى قاع البحر أو إلى مكان آخر من الساحل ذات خطر كبير وقد تؤدى إلى زوال مدن بأكملها . ففى شرق إنجلترا توجد أماكن تراجع فيها الشاطئ حوالى ستة كيلومترات منذ وقت الرومان أى إن الساحل يتآكل بمعدل مترين فى العام الواحد ، مما أدى إلى اختفاء قرى كانت معروفة فى منتصف القرن الثامن عشر . كذلك فإن مواقع عديدة من شاطئنا وخاصة ساحل الدلتا يتعرض للنحر بدرجة تجعل خطر الشاطئ يتراجع بمعدل يصل فى بعض الأماكن إلى حوالى كيلومترين فى النصف قرن الأخير . ويذكر المعمرون من أهل البرلس كيف كانوا وهم أطفال صغار يرتادون أطلال قلعة البرلس خوضاً على الأقدام ، وكانت وقتئذ لا تبعد عن الساحل بأكثر من مائتى متر . أما اليوم فإن أطلال تلك القلعة نفسها توجد على بعد مئات الأمتار من الساحل وفى أعماق تزيد على ستة أمتار ، كما أن منشآت خفر السواحل التى

أقيمت على ساحل البحر منذ ثلاثين سنة لم يبق لها أثر ظاهر اليوم ، ولا تزال بقاياها تحت الماء بعيدة عن خط الساحل [1] .

وتهتم الدولة لذلك بظاهرة النحر والترسيب على سواحلنا المطلة على البحر الأبيض المتوسط حتى تتمكن من حماية الشواطئ من عمليات النحر ، كما تسجل الزيادة فى الشاطئ بواسطة عمليات الترسيب ، وحتى تستطيع أن تحمى الموانى التى تتعرض للإطماء بفعل عمليات الترسيب . مثل ميناء بور سعيد الذى يحتاج إلى تطهير مستمر وإقامة حواجز لحمايته من الإطماء . ويشير بعض الجغرافيين إلى أن شارع أوجينى (صفية زغلول) فى بور سعيد كان واقعاً على البحر منذ عهد قريب وإلى أن ساحل البحر فى مبدأ عهد المدينة كان فى محاذاة فنار بور سعيد وإن كل الأراضى الواقعة حالياً إلى الشمال من الفنار تكونت منذ إنشائه حتى الآن . وقد تسبب هذا فى مشاكل لأصحاب المنازل الذين يرغبون فى بناء بيوتهم فى مواجهة البحر فإذا بهم بعد بضع عشرات من السنين يجدونها فى داخل المدينة .

جغرافية الماضى :

التغير فى ارتفاع سطح البحر يؤدى إلى أن يتقدم البحر أو يتراجع ، ويغطى أرضاً كانت ظاهرة أو ينحسر عن أرض كانت غارقة . وإذا كان التغير فى سطح البحر تغيراً مطلقاً فإن أثره يكون عالمياً يصل إلى جميع سواحل القارات . أما التغير الناتج عن الارتفاع أو الانخفاض فى القشرة الأرضية فهو تغير محلى يقتصر أثره على أماكن حدوثه . فالبحر يمكن أن يتقدم لأن القشرة الأرضية هبطت فى مكان ما أو يتراجع لأن الأرض الساحلية ارتفعت فى مكان آخر . وهذه كلها عوامل محلية يجب أن تؤخذ فى الاعتبار إلى جانب العامل الأساسى وهو التغير المطلق فى سطح البحر عند دراسة جغرافية الماضى « Paleogeography » ، وهو فرع خاص من فروع علم الجيولوجيا . والتقدم فى هذا الفرع لم يصل بعد إلى درجة تمكننا من عمل خرائط كاملة للعالم فى الأزمنة الجيولوجية المختلفة . وقد أمكن حتى الآن عمل بضع خرائط بسيطة غير مفصلة للعالم .

---

(١) دكتور أنور عبد العليم : تآكل ساحل الدلتا – المجلة ، العدد ٧٩ ، يوليو ١٩٦٣ .

ويساعد علم الحفريات الجيولوجية على تحديد توزيع الماء واليابس على سطح الأرض فى الأزمنة القديمة . فحفريات الأحياء البحرية تسجل مدى انتشار البحار القديمة داخل اليابسة كما أن وجود حفريات متشابهة أو متماثلة فى كتلتين من اليابسة يفصل بينهما بحر ، تدل على أن هاتين الكتلتين كانتا متصلتين فى أزمنة جيولوجية قديمة . فمثلا أوضحت الدراسات الجيولوجية أن الصخور الموجودة فى غرب أفريقيا بما تحويه من حفريات تماثل الصخور الموجودة فى شرق أمريكا الجنوبية . وهذا دليل على أنهما كانا كتلة واحدة فى العصور الجيولوجية القديمة قبل أن ينفصلا ويتباعدا على مر الزمن . ويؤيد ذلك ما نلاحظه من أن خط الساحل الغربى لأفريقيا يمكن أن ينطبق تماماً مع خط الساحل الشرقى لأمريكا الجنوبية . وقد أمكن إثبات أن الجزر الأندونيسية كانت متصلة بالقارة الآسيوية نظراً للتشابه الكبير بين الثدييات القديمة فى كل منهما . كذلك فقد تبين أن أمريكا الشمالية كانت على اتصال بالقارة الآسيوية خلال مضيق بارنج فى أقصى الشمال . وعلى العكس من ذلك فإن اختلاف تطور الثدييات فى أمريكا الشمالية عنه فى أمريكا الجنوبية يدل على أن هاتين القارتين كانتا منعزلتين وأن الاتصال بينهما حدث فى أزمنة تالية أمكن تحديدها وتحديد عمر برزخ بنما نتيجة لتحديد زمن هجره أنواع معينة من الثدييات من أمريكا الجنوبية إلى أمريكا الشمالية .

المدن الغارقة فى الأساطير :

تحتل أعماق البحار عالماً فسيحاً مجهولا أطلق خيالات الشعراء والكتاب منذ القدم . ويشغل البحر جانباً مهمـًّا من الأساطير القديمة والآداب الشعبية . وقد رأينا كيف امتزجت قصة غرق مدينة هليكا بأسطورة تعلل الكارثة بغضب الإله بوسيدون . ومن أشهر الأساطير القديمة عن طغيان البحر على البر أسطورة القارة الغارقة إطلانطيس ، وأسطورة مدينة أيسى (Ys) فى مقاطعة بريتانى بفرنسا .

ومدينة أيسى تقع على ساحل خليج دوار نينيز Douarnenez المواجه للمحيط الأطلنطى . وقد حدث أن ابتلعها البحر فى القرن الرابع أو الخامس الميلادى .

ويقال إن هذه المدينة كان يحميها حائط بحرى له باب سرى . وكان لهذا

الباب مفتاح واحد فى حوزة ملك المدينة وحده . وذات ليلة بينما كان الملك نائماً ، سرقت الأميرة ابنته المفتاح ، وهى فى نشوة عقب حفل أقامته لحبيبها ، وفتحت الباب ، فاندفعت مياه المحيط تغرق المدينة التعسة . هذه الأسطورة ظهرت كأوبرا عام ١٨٨٨ تحت اسم « ملك أيسى » من شعر إدوارد بلو وموسيقى إدوارد لالو . كما أشار إليها الكاتب الفرنسى أرنست رينان (١٨٢٣– ١٨٩٢) فى كتابه Souvenirs d'énfance et de jeunesse الذى صدر فى عام ١٨٨٣ . ويذكر رينان أن البحارة يؤكدون أنه فى أيام العاصفة يمكن رؤية قمم أبراج الكنائس فى وسط الأمواج وفى الأيام الهادئة يمكن سماع أصوات أجراسها وهى تدق نغماً يصدر من الأعماق . ولا يزال يوجد الآن أمام سواحل بريتانى عدد من القلاع التى تغمرها مياه المحيط . وفى عام ١٩٠١ ، نشر كاميل فاللو مقالا فى مجلة الجمعية الأثرية لمقاطعة فينيستار الفرنسية ، عن هذه القلاع واحتمال وجود تفسير علمى لأسطورة أيس .

أطلانطيس والقارة الغارقة :

يمتد تحت سطح المحيط الأطلنطى سلسلة من الجبال من الشمال إلى الجنوب فى منتصف المسافة تقريباً بين القارتين الأوربية والأفريقية شرقاً والقارتين الأمريكتين غرباً . تمتد هذه السلسلة من الجبال التى تعرف باسم الحاجز الأطلنطى الأوسط مسافة ١٥ ألف كيلو متر بين جزيرة إيسلاندا شمال جزيرة بوفيه عند خط ٥٥ درجة جنوباً . ويبلغ ارتفاع هذه السلسلة من الجبال حوالى ٣٠٠٠ متر فهى ترتفع من عمق ٥٠٠٠ متر حتى ٢٠٠٠ متر تحت سطح البحر ولكنها ترتفع فى بعض الأماكن حتى تقارب السطح ، وتخترقه أحياناً لتبرز فوق سطح المحيط فى عدة نقط مكونة مجموعات الجزر المعروفة على امتداد هذا الحاجز مثل الآزور وسانت بول وسانت هيلانة . وجاء اكتشاف هذه السلسلة من الجبال مفاجأة غير متوقعة عندما تعثرت المحاولات الأولى بين عامى ١٨٥٧ و ١٨٥٨ لمد خط تليفونى على قاع المحيط بين إيرلندا وكندا . وقد وضعت خطط المشروع على أن قاع المحيط يكاد يكون مستوياً فيما بين المنحدر القارى على جانبى المحيط . وكان لاكتشاف هذه

الجبال ضجة أيقظت كل الحكايات القديمة عن الطرفان الذى أغرق الأرض فى بدء الخليقة ، وعن الأسطورة القديمة عن القارة الغارقة إطلانطيس .

جاء أول ذكر لهذه الأسطورة فى كتابات أفلاطون الفيلسوف الإغريقى (٤٢٧–٣٤٧ ق.م.) التى ورد فيها أن الكهنة المصريين تحدثوا إلى سولون القانونى والشاعر الذى عاش قبله بحوالى مائتى عام عن جزيرة ضخمة كانت ترجد فيما وراء أعمدة هرقل (مضيق جبل طارق) .

وتمضى الأسطورة فتتحدث عن مملكة إطلانطيس القوية التى تسبق ميلاد سولون بتسعة آلاف سنة وكيف أن جيشها أخضع كل ممالك البحر الأبيض المتوسط عدا أثينا التى قاومت هذا الغزو . ولكن الطبيعة غضبت عليها يوماً فطغى البحر على إطلانطيس وأغرقها ولم يترك منها سرى جزر صغيرة متناثرة .

ليس من السهل أن يقرر الباحث إذا كانت هذه القصة من خيال أفلاطون أو أنها تستند إلى بعض الحقائق أو المعتقدات التى كانت تسود أفكار هذا العصر .

يرى البعض أن أفلاطون قصد أن يكتب قصة رمزية لها هدف سياسى كما كتب سويفت « رحلات جوليفر » أو « أوتوبيا » مثلا . بينما يرى بعض الدارسين أن أفلاطون لم يكن روائياً ولم يقصد أن يكتب قصة وإلا لما اهتم بتأكيد مصدر حديثه عن إطلانطيس وإرجاعه إلى حديث الكهنة المصريين إلى سولون .

ومعرفة العرب القدامى بالمحيط الإطلنطى أو « بحر الظلمات » جد قليلة . ويحدثنا الكتاب العرب عن قصة « المغررين » ، وهم شبيبة مغامرة خرجت من مدينة لشبونة فى مركب زودوه للملاحة أشهراً لتلجج فى بحر الظلمات استكشافاً لكنهه وسعياً إلى منتهاه . وتمضى القصة فتحدثنا عن الجزر التى نزل بها المغررون ومنها « جزيرة الغنم » وجزيرة أخرى جنوبيها فيها عمارة وحرث ويسكنها رجال شقر زعر طوال القدود .

وعلى هذه البعثة الكشفية القديمة يعلق الدكتور حسين فوزى فى كتابه « السندباد القديم » فيقول : « هذا كل ما عرفه القدماء عن المحيط الأطلنطى أو بحر الظلمات ، قبل أن تكتشف جزائر « الأزوريس » أو يقوم كولمبوس بمغامرته

الهائلة نحو الغرب بحثاً عن طريق الهند ، فيما عدا ما حدث به أفلاطون عن قارة الأطلانطيد التى غمرتها مياهه .

ولا يلومن المغررون إلا أنفسهم . فقديماً أقام هرقل الجبار ، وقيل ذو القرنين وقيل تُبّع ذو المنار الحميرى ، بمدينة قادس وجزائر السعادة والخالدات غرب الأندلس ، أعمدة عليها تماثيل من نحاس تشير بيدها إلى الغرب منذرة أن لا ورائى مسلك . . . »

تردد الحديث عن أسطورة إطلانطيس فى كتابات الجغرافيين العرب ثم انتقلت منهم إلى كتاب العصور الوسطى فى أوربا ، وظهر أثر ذلك فى خرائط القرنين الرابع عشر والخامس عشر بل ووصل هذا الأثر إلى بعض الخرائط فى القرن التاسع عشر . وكان يدعم هذا ما تراثه الكتاب الأوربيون من معتقدات عن جزر متناثرة فى البحر الغربى فحملت هذه الخرائط أسماء جزر خيالية كانت تجذب كثيراً من الرحلات الاستكشافية . وفى أعقاب عصر النهضة حاول البعض أن يبحث عن دليل علمى على وجود هذه القارة الغارقة إطلانطيس .

إذا وضعت هذه الأسطورة موضع الدراسة العلمية الجادة ، فإنها ترفض من أساسها نظراً لتوافر الأدلة العلمية ضدها بالمقارنة للأدلة البسيطة القليلة التى تقف إلى جانبها . وبرغم الضجة التى أثارها اكتشاف الحاجز الأطلنطى الأوسط واعتقاد البعض أنهم وضعوا يدهم على القارة الغارقة ، فإن دراسة الجزر التى توجد فى وسط المحيط الأطلنطى والتى تعتبر قمم سلسلة الجبال الغارقة أثبتت أنها لا تحتوى على شواهد أو آثار لمدنيات قديمة . هذا بالإضافة إلى أن البراكين التى تساق لتأييد هذه الأسطورة لا تتفق مع النظريات الحديثة عن التاريخ الجيولوجى للأرض وتطور الإنسان .

وفى خلال الحرب العالمية الثانية اكتشفت الجيوتات Guyots نسبة إلى الأستاذ أرنولد جيوت الجغرافى الذى عاش فى القرن التاسع عشر . والجيوت عبارة عن جبل منحدر تحت سطح البحر له سفح شديد الانحدار وقممه مستوية تماماً كأنها قطعت بسكين بسبب ما تعرضت له من تسوية بفعل الأمواج والرياح عند سطح البحر . وقد اكتشف حتى الآن مئات من هذه الجبال على أعماق تتراوح بين

٣٠٠ و ٢٠٠٠ متر تحت سطح البحر وعلى الأخص فى المحيط الهادى . والذى يبعث على الحيرة فى هذه الجبال هو قمتها المسطحة ، لذلك تقول النظرية إن هذه الجبال كانت جزراً تآكلت بفعل الأمواج التى عملت على إزالة قممها وتسوية سطحها ثم اختفت تحت البحر نتيجة لهبوط القشرة الأرضية أو ارتفاع سطح البحر . ثم اكتشف أخيراً هضاب ضخمة مستوية السطح غارقة تحت البحر ، ولفتت واحدة منها الأنظار فهى تقع فى المحيط الأطلنطى فى مواجهة إقليم جاليسيا فى أسبانيا ولها قمة مسطحة ضخمة على عمق ٨٠٠ متر ، مما جعلها تعيد للأذهان بموقعها الجغرافى أسطورة أطلانطيس واحتمال العثور على القارة المفقودة . وفى عام ١٩٥٨ كانت هضبة جاليسيا البحرية هذه هدفاً لدراسة سفينة الأبحاث البريطانية ديسكافرى الثانية فأخذت عينات من سطحها والتقطت كثيراً من الصور لها ولكنها لم تستطع العثور على دليل واحد على أى مدنيات قديمة غارقة .

وهكذا نرى أنه على الرغم من أن هذه الأسطورة لا تعمد للأدلة العلمية القاطعة فقد كان لها ولا يزال سحر عجيب على كثير من الكتاب والعلماء واستطاعت أن تجتذب عدداً ضخماً من المؤيدين والمعارضين ، لدرجة يقال معها إن مكتبات العالم تحتوى على مؤلفات لأكثر من خمسة آلاف كاتب فى هذا الموضوع . وكان بعض هذه الكتابات رائعاً ومثيراً حتى إنها اجتذبت اهتمام جلادستون رئيس وزراء بريطانيا فى أواخر القرن الماضى ، فقرر أن يرسل بعثة للكشف عن هذه القارة الغارقة ، غير أن مشروعه لم يكتمل لأسباب مالية . .

طغيان البحر فى الماضى والمستقبل :

فى الفترة التى شغلتها نهاية العصر الجليدى الأخير ، أى فى المدة بين ١٤ ألفاً إلى أربعة آلاف سنة قبل الميلاد ، كانت القمم الثلجية تذوب ، وارتفع سطح البحر أثر ذلك حوالى المائة متر فى جميع البحار والمحيطات ، وطغى البحر على اليابسة ، وتقدمت المياه إلى داخل القارات فغمرت أودية الأنهار عند السواحل واخترقت اليابسة على هيئة خلجان ومضايق بحرية .

واقترن توقف سطح البحر عن الارتفاع بالمحاولات الأولى للملاحة البحرية

وأعقب ذلك الرحلات البحرية الكبرى لأول مرة فى تاريخ الإنسانية . وهكذا نشأت المرافئ الطبيعية والمدن الساحلية عند مصبات الأنهار على الأخص . غير أن هذه المدن فقدت مركزها البحرى بسرعة نتيجة لعوامل الترسيب أمام الساحل حتى إن بعض المدن الساحلية والموانى القديمة فى حوض البحر الأبيض المتوسط أصبحت تبعد أميالا عن ساحل البحر مثل ميناء أوتيكا القديم بالقرب من قرطاجنة أو تونس الحديثة .

والمناطق التى يحدث فيها الترسيب للمواد العالقة فى الأنهار تكون عادة عرضة أيضاً للهبوط عن مستوى سطح البحر بحكم نظرية توازن القشرة كما ذكرنا فى تكوين دلتا النهر . وهكذا تتعرض المدن التى تقع على دلتا أحد الأنهار أو حافتها لطغيان البحر عليها . وهذا ما أصاب مدينة فوس على مصب نهر الرون بالقرب من مارسيليا، وهو تعليل ما أصاب ميناء فاروس القديم الذى اكتشف تحت مياه الإسكندرية . وظاهرة هبوط الساحل ظاهرة واضحة المعالم يمكن تتبعها فى أكثر من مكان من سواحل البحر الأبيض المتوسط وعلى الأخص الساحل الأفريقى حيث يوجد كثير من الموانى القديمة الغارقة . ومن الصعب جداً أن يقرر الإنسان سبب غرقها وهل يرجع إلى هبوط فى القشره الأرضية أو ارتفاع فى سطح البحر . ولا شك أن تغيرات مطلقة فى سطح البحر قد حدثت منذ أربعة آلاف سنة قبل الميلاد حتى الآن إلا أن هذه التغيرات يصعب تقديرها بالنسبة لمستوى الأرض التى لا يعرف مدى التغير فيها . ويميل كثير من العلماء إلى الاعتقاد أن معظم الموانى القديمة فى البحر الأبيض المتوسط قد غرقت نتيجة للزلازل وللتغيرات المحلية فى مستوى القشرة الأرضية .

ويفضل معظم الجيولوجيين عدم التعرض لأسباب غرق الموانى القديمة فهم يتحرجون من إعطاء حكم صريح على فترة قصيرة وحديثة بهذا الشكل من وجهة نظر علم الجيولوجيا (١) وهذا القصور فى معلوماتنا عن التغير فى مستوى سطح البحر والقشرة الأرضية وأثر كل منهما فى طغيان البحر على الساحل منذ نشأت

---

(١) Gesrkan, Armin V. Meereshöhen und Hafen anlagen in Altertum, aus W. Dröpfeld, Festschrift zum 80. Geburstag, Koldeweky-Gesellschaft, 1933, S. 139-142.

الحضارات القديمة حتى الآن ، يبرز أهمية دراسة مواقع الموانى القديمة والمنشآت الغارقة ، ففيها كثير من الإثارة والتشويق لعالم البحار وعالم الآثار .

ودراسة الساحل قد تتأثر بحركة هبوط حديثه . فحركة الهبوط هذه هى المسئولة عن زيادة مساحة معظم بحيرات الشمال الدلتا وهى من الغرب إلى الشرق مريوط وإدكو والبرلس والمنزلة والبردويل . وتتجلى هذه الظاهرة بوضوح فى بحيرة المنزلة التى تنتشر فيها الجزر التى ظلت مرتفعة فوق سطح البحيرة بينما تغطت الأجزاء المنخفضة بالماء عندما اتسعت رقعة البحيرة كنتيجة لهبوط القشرة الأرضية . وفى وسط البحيرة تشاهد آثار البلاد والقرى التى ازدهرت يوماً قبل أن تحاصرها مياه البحيرة . ومن الأمثلة التى تذكر فى هذا المقام آثار الأسرة الواحدة والعشرين فى مدينة تانيس بالقرب من صان الحجر الحالية وأطلال مدينة تنيس التى تقع جنوبى غربى بورسعيد وكانت مركزاً كبيراً للمنسوجات الدقيقة فى زمن المعز وهدمها الملك الكامل سنة ١٢٢٧ ميلادية[١] . وسوف نعرض فى حديثنا عن الإسكندرية لشواهد أخرى عن هبوط الساحل حولها وحول « أبو قير » .

يرى بعض الباحثين أن حركة الهبوط فى الساحل المصرى بدأت فى القرن السادس الميلادى نظراً لأن كثيراً من المنشآت القديمة كانت لا تزال موجودة حتى ذلك الوقت وإن كان هذا لا يعنى أن حركة الهبوط بفعل العوامل الجيولوجية حديثة العهد إلى هذا الحد وأنها بدأت فى هذا الوقت فقط . فعند فجر التاريخ ، كانت الدلتا قد وصلت إلى مداها الحالى تقريباً . وكانت مصبات النيل تصل إلى البحر مباشرة دون أن يعترضها أية بحيرة عند الساحل . وقد تبع عمليات الترسيب هبوط فى القشرة الأرضية قبل القرن السادس ولعله بدأ ببطء من أول العصر التاريخى على الأقل فى بعض الجهات كما فى شرق الدلتا . ويدل على ذلك عدم وجود أى أثر للعمران إلى شمالى خط يمر بآثار بلدة تنيس . فيظهر أن هذا الجزء كله قد طغى عليه البحر . ولعل حركة الهبوط بدأت ببطء شديد واستمرت كذلك حتى وصلت إلى أقصاها فى القرون الوسطى وشملت حينئذ الساحل كله تقريباً . وقد

---

(١) أحمد محمد العدوى : سواحل مصر – مجلة كلية الآداب ، جامعة القاهرة ، المجلد الخامس ، الجزء الأول ١٩٣٩ .

ذكرنا فيما سبق أن ظاهرة الهبوط تسير جنباً إلى جنب مع عمليات، الترسيب وهذا ما يقلل من خطورة هذه الظاهرة . لذلك يجب ألا نتخيل أن الساحل المصرى تراجع كله إلى الوراء تحت تأثير الهبوط فى القشرة الأرضية ، فإن معدل الهبوط كان بسيطاً مما أدى إلى طغيان البحر على بعض الأراضى الواطئة ، بينما كان معدل الترسيب كافياً لملء بعض المنخفضات التى طغى عليها البحر ، بل وأن يتقدم الساحل ويبرز فى البحر فى بعض المناطق لتلك التى تحيط بمصبى دمياط ورشيد .

إذا تركنا الحديث عن الماضى وعن أثر طغيان البحر على الحضارات القديمة فإن السؤال الذى يبرز أمامنا يدور حول احتمالات المستقبل ومدى التهديد الذى يمكن أن يحمله البحر إلى سواحل عالمنا الحالى التى تزهو بالكثير من الموانى الضخمة والمدن الساحلية . ولا شك أن التنبؤ بالعوامل الطبيعية الطويلة المدى مشكلة ليست سهلة ، وعلوم الطبيعة الأرضية علوم حديثة نسبياً ، وسجلاتنا عن التغير فى سطح البحر والهبوط فى القشرة الأرضية لا تزال حديثة جداً بالنسبة لهذه الظواهر القديمة الطويلة المدى .

تدل القياسات الدقيقة التى قام بها العلماء خلال العشرين سنة الماضية على ساحل أمريكا الشرقى المطل على المحيط الأطلنطى على أن هذا الساحل يهبط بمقدار ۰٫۰۲ قدم كل عام . وهذا الهبوط السنوى الضئيل يكفى لأن يجعل الساحل يغوص بمقدار عشرين قدماً خلال ألف عام، وهو هبوط يكفى لأن يطغى البحر على ساحل من أغنى سواحل العالم الحديث . وهذه مسألة جديرة بإثارة أشد المخاوف من المستقبل ، وإن كان يخفف من الأمر أن العمليات الجيولوجية عمليات معقدة لا تؤخذ بمثل هذه البساطة عادة .

وتثير هذه التقارير العلمية موجات من الاهتمام فى الأوساط العامة وتنقلها وكالات الأنباء بعناية كبيرة . ومن أمثلة هذه الأنباء ما نشرته صحيفة الأهرام فى ۲۷ سبتمبر ۱۹٦۳ عن الهبوط الذى أشرنا إليه فى الساحل الأمريكى . تقول الأهرام تحت عنوان « الأمم المتحدة مهددة بالغرق تحت أمواج المحيط » : « فزعت الأوساط الدولية من التقرير الأخير الذى أعلنه خبراء الجيولوجيا فى الولايات المتحدة ، فقد جاء فى هذا التقرير أن مياه المحيط الأطلسى باتت تهدد الزحف على جزيرة

مانهاتن ، إحدى الجزر التابعة لمدينة نيويورك . وغمرها تماماً بكل شوارعها ومنشآتها وحدائقها . فني هذه الجزيرة يقف مبنى الأمم المتحدة الشامخ الذى يشبه علبة الكبريت . . . وسينتهى الأمر بالمبنى الذى يضم عشرات الطوابق والذى تبلغ قيمته ١٥٠ مليون دولار إلى الاستقرار فى قاع البحر .

ويقول تقرير الجيولوجيين إن جزيرة مانهاتن تهبط إلى أسفل بمعدل بوصة واحدة كل عشر سنوات ، وإن هذا الهبوط بدأ منذ ستة آلاف سنة ولا يزال مستمراً وقد جاء نتيجة للعصر الجليدى الذى مرت به هذه المنطقة خلال الفترة ما بين عام ١٠,٠٠٠ قبل الميلاد ، و ٤٠٠٠ قبل الميلاد .

وإذا صدقت تقارير هؤلاء الجيولوجيين فإن شوارع مانهاتن وحدائقها ستختفى تحت سطح الماء خلال الألف سنة القادمة » .

وقد سبق أن أوضحنا أن سواحل البحر الأبيض المتوسط تعرضت لطغيان البحر فى أماكن كثيرة مما جعل لها أهمية كبيرة كمواقع غنية للكشوف الأثرية تحت البحر . ولا تزال هذه الظاهرة تهدد مدناً تاريخية على هذا البحر . ومن هذه المدن مدينة البندقية التى نشر عنها الأهرام فى ١٤ يونيه ١٩٦٣ النبأ التالى تحت عنوان « البحر يهدد بابتلاع مدينة البندقية » : « مدينة البندقية مهددة بالاختفاء والتلاشى والذوبان فى قاع البحر . . . فإن هذه المدينة الفريدة فى جمالها القائمة فوق مجموعة من الجزر الصغيرة وسط شوارع من القنوات التى تنساب مراكب الجندول على صفحتها ، وقد أخذت تهبط فى الفترة الأخيرة ، وقدر المهندسون وعلماء طبقات الأرض أنها ستغوص نهائياً تحت سطح البحر خلال البضعة قرون القادمة .

وقد هبطت المدينة بالفعل فى القرون الأربعة الماضية مسافة تزيد على ثلاثة أقدام وما زالت مستمرة فى هبوطها التدريجى نحو الاندثار .

فإن القشرة الأرضية فى المنطقة التى تقوم عليها البندقية تتعرض لعوامل طبيعية تدفع بها إلى أسفل فى حين أن مستوى سطح البحر يتجه على الدوام إلى الارتفاع . ويختلف معدل الهبوط فى أجزاء البندقية المختلفة بحسب ارتفاع المبانى فى كل جزء منها .

وقد بدأت مياه البحر تفيض وتغمر أجزاء متفرقة من المدينة ولا سيما فى موسم

ذوبان الجليد القطبي ، وقد ارتفعت المياه فى ميدان سانت مارك أخيراً إلى درجة الاستعانة بالجندول فى عبوره ، كما أن هناك جزيرتين اختفيتا تماماً تحت الأمواج منذ فترة طويلة هما جزيرتا « إكويليو » و « أراكليا » .

وبعض الطوابق الأرضية أصبحت الآن مهجورة بعد أن غمرتها المياه . . وفى عام ١٩٠٢ انهار برج الجرس الشهير ثم أعيد بناؤه فيما بعد حيث تكلف ٣٥٠ ألف دولار ومن الصعب تحمل نفقات إعادة المنشآت الأثرية الأخرى فى حالة سقوطها أو انغمارها بالمياه » .

الموانى والمدن الغارقة

أولا : داخل البحر الأبيض المتوسط

١ – الإسكندرية وأبو قير :

تحتل منطقة الإسكندرية مركزاً فريداً فى تاريخ البحر الأبيض المتوسط فعمران المنطقة لا يعود إلى اليوم الذى قرر فيه الإسكندر إنشاء المدينة التى تحمل اسمه عام ٣٣٢ قبل الميلاد ، بل يعتقد أن المنطقة عند مصب الفرع الكانوبى حيث أبو قير الحالية كانت تزدهر بفضل ميناء مصر الفرعونية عند كانوب وأن هذا الميناء يعد من أقدم موانى العالم الطبيعية إن لم يكن أقدمها حين كانت مصر تتجر مع شعوب العالم القديم على سواحل البحر الأبيض المتوسط . وفى عام ١٩١٠ اكتشف جاستون جونديه أرصفة ميناء قديم غارقة تحت سطح البحر إلى الغرب من رأس التين . وقد تباينت الآراء حول ميناء فاروس القديم كما سماه جونديه وإن كانت معظمها يتفق على أنه ميناء قديم أقدم من ميناء الإسكندرية الذى أنشأه الإسكندر الأكبر ، وأنه يعد أقدم ميناء صناعى فى العالم . وفى عام ١٩٣٣ استطاع أحد الطيارين أن يشاهد أطلال منشآت وآثار تحت سطح المياه فى خليج أبو قير وتمكن مهندسو الأمير عمر طوسون من الكشف عن هذه الآثار وتحديد مواقعها كما تمكن أحد الغواصين من انتشال رأس تمثال يقال إنه للإسكندر الأكبر . وفى عام ١٩٦٣ انتشل رجال الضفادع البشرية من القرات البحرية من تحت مياه الميناء الشرقى تمثالين بالغى الضخامة يمثل أحدهما الإلهة إزيس . وهكذا نرى أن الإسكندرية من المناطق التى تجتذب اهتمام الهواة والعاملين فى حقل الآثار تحت البحر ، فإذا أضفنا إلى هذه الاكتشافات الثلاث ؛ : ميناء فاروس ، وآثار خليج أبو قير ، وآثار الميناء الشرقى ، الاحتمالات التى ينطوى عليها البحث عن أسطول نابليون الذى أغرقه نلسون فى خليج أبو قير فى عام ١٧٩٨ ، لتبين لنا الاحتمالات الضخمة للبحث عن الآثار تحت مياه الإسكندرية ولاتضح لنا المكانة التى تحتلها الإسكندرية بجدارة فى هذا الميدان . أضف إلى هذا ما يمكن

أن تؤدى إليه هذه الكشوف من تصحيح معلوماتنا عن هذه المنطقة وتتبع أحوالها التاريخية إلى ما قبل الإسكندر الأكبر . لذلك فقد رأيت أن أفرد الفصل الأخير من هذا الكتاب للإسكندرية وأبو قير حتى نناقش احتمالات البحث الأثرى تحت مياههما على ضوء ما سوف نسرده من أمثلة ناجحة فى ميدان الكشف الأثرى تحت البحر فى أنحاء متفرقة من العالم .

٢ – صور على ساحل لبنان :

فى موقع مدينة صور الحالية كان يوجد ميناء هام من موانى العالم القديم ، عرف باسم تير Tyre وازدهر فى عهد الفينيقيين بين ١٤٠٠ ق . م . و ٩٠٠ ق.م. كان الميناء عبارة عن جزيرة أوصلت إلى الساحل بواسطة طريق فأصبحت تقع على رأس لسان ممتد فى البحر . وكانت صور تملك ميناءين ، الميناء الشمالى أو ميناء صيدا نسبة إلى صيدا التى تقع شمالها والميناء الجنوبى الذى كان يعرف باسم الميناء المصرى . وقد اكتمل لهذا الميناء عظمته فى عهد الملك حيرام (٩٧٠–٩٣٦ ق.م .) الذى عرف بصداقته وعلاقاته التجارية بالملك سليمان ، والذى عاونه بالمهندسين ومواد البناء فى تشييد هيكل سليمان فى أورشليم . كانت صور مقسمة إلى ثلاثة جزر ، أوصل حيرام فيما بينهما بردم القنوات التى تفصل بينها ، فزاد بذلك من منعتها الاستراتيجية ويعزى إلى هذا الملك إنشاء الطريق الموصل بين الشاطئ والجزيرة كما أنه أنشأ حاجزاً للأمواج طوله ٢٥٠٠ قدم لحماية الميناء الجنوبى أو الميناء المصرى ، الذى اختفى الآن ، بينما لا يزال الميناء الشمالى باقياً .

كانت صور هى العاصمة التجارية والملاحية فى شرق البحر الأبيض ، حتى حاصرها الإسكندر الأكبر ودمرها تدميراً كاملا عام ٣٣٢ ق.م. وكان ذلك من الدوافع التى جعلته يقدم على إنشاء الإسكندرية كمدينة تحل محلها وتحمل اسمه . وفى خلال السنين الطويلة منذ حصارها وتدميرها بواسطة الإسكندر ، تراكمت الرمال على جانبى الطريق الذى يصل بين الجزيرة والشاطئ فذهبت معالم الجزيرة التى التحمت تماماً بالشاطئ .

فى عام ١٩٣١ زارت بعثة أثرية فرنسية صور ودرست المنطقة حولها . ثم جاء

الأب أنطوان بوادبارد Père Antoine Poidebard فعمل فى الفترة بين ١٩٣١ و١٩٣٤ على استكشاف بقايا الميناء القديم تحت سطح البحر واستعمل طرقاً لم يستعملها من سبقوه فى استكشاف موانى نابلى والإسكندرية ، فاستخدم التصوير الجوى ليعمل خريطة تقريبية للميناء القديم ، ثم قام الغواصون بتصوير بقايا الميناء تحت الماء . وقد أوضحت هذه الصور أن حواجز الأمواج هذه كانت مكونة من كتل ضخمة من الحجارة موضوعة بترتيب خاص ، وأن الأجزاء العليا منها كانت مغطاة بحجارة يصل بينها الملاط . وأن المسامير الحديدية استخدمت فى ربط بعض هذه الكتل . ويبلغ الجزء الجنوبى من الحاجز ٢٦ قدماً فى الاتساع ، بينما يصل اتساع الجزء الغربى المعرض للبحر وأمواجه ٣٣ قدماً . كذلك لوحظ أن الحوض الشرقى كان مقسماً إلى قسمين استعمل القسم الشرقى منهما كحوض لبناء السفن وإصلاحها .

وإلى الشمال والجنوب من الجزيرة كانت تمتد سلسلة من الشعاب والصخور موازية للشاطئ وتعمل على حمايته من البحر . وقد عمل الفينيقيون على الاستفادة من هذه الشعاب فبنوا عليها حاجزاً للأمواج يمتد بضعة آلاف من الأقدام ويبلغ عرضه حوالى المائة قدم . ويتكون من كتل ضخمة يصل وزن بعضها إلى ١٥ طناً . وقد ظلت بقايا هذا الحاجز تشاهد حتى القرن الماضى .

ومن الطريف أن الأب بواد بارد اعتمد فى عمله على الغواصين اللبنانيين المحليين ، وكانوا من الكفاءة وسرعة الحركة ، حتى إنهم عملوا على إرشاد الغواصين الذين يستعملون ملابس الغوص الثقيلة إلى الأماكن الهامة ، وكانت معرفتهم بطبيعة القاع وخباياه خير عون للبعثة الأثرية . وقد أثبت هؤلاء الغواصون المحليون قدرة خاصة على الغوص ، فكانوا يعملون على عمق خمسين قدماً لمدة تزيد عن دقيقة ونصف دون استعمال أى جهاز .

٣ ــ أبولونيا أو سوسة على ساحل ليبيا :

سوسة ميناء على ساحل ليبيا عرف فى التاريخ القديم باسم أبولونيا Apollonia وهو اسم أطلق على أكثر من ثلاثين مدينة فى العالم القديم نسبة إلى الإله أبولو .

كانت أبولونيا ميناء خاصًا لمدينة قورينا Cyrene التى تحيط أطلالها الآن ببلدة شحات الحديثة وكانت العاصمة القديمة لولاية برقة الحالية التى كانت مستعمرة من أهم المستعمرات الإغريقية فى شمال أفريقيا والتى بلغت شأواً عظيماً تحت حكم باطيس الثانى Battus II ٥٧٠ ق.م. وعرفت بنظمها الديمقراطية وفنونها الملاحية ، فزادت أهمية مينائها وأنشئ ميناء آخر لها على بعد حوالى ١٥ ميلا إلى الشرق ، وهو ميناء ناوستاتوماس Naustathomus حيث توجد مرسى هلال حاليًا . ثم مدت الطرق فى الصخر بين هذين الميناءين والعاصمة .

ولإنشاء هذه المستعمرة الإغريقية قصة ذكرها هيرودوتس. تقول القصة : إن باتيس ابن أحد أعيان جزيرة ثيرا Thera أو سانتورين الحالية فى أرخبيل اليونان تلقى أمراً من الآلهة فى هيكل دلفى Delphic Oracle بأن يقود جانباً من الأهالى إلى ليبيا وهناك يبتنى له مدينة فى « مكان بين المياه » . فتبادر إلى ذهنه أن هذا المكان لابد أن يكون جزيرة ، فاختار جزيرة قاحلة أمام الساحل الليبى ليستقر عليها مع أتباعه . إلا أن المستعمرين الجدد قاسوا كثيراً فعادوا يسألون الآلهة النصح ، فأمروهم بالانتقال إلى الشاطئ . وهناك أرشدهم بربر ليبيا إلى أرض مرتفعة تنبثق منها ينابيع الماء وتمتد كشبه جزيرة فى البحر . ومن هذا المرتفع استطاع باتيس أن يلاحظ أنه فى « مكان بين المياه » ، وهكذا تحققت نبوءة الآلهة ونفذ أمرهم ، فبدأ فى بناء المدينة التى أطلق عليها قورينا فى منتصف القرن السابع قبل الميلاد .

عرف النصف الشمالى من برقة باسم بنتابوليس Pentapolis ، وكان يطلق عليه فى مصر الخمس مدن الغربية ، إشارة للمدن الخمس التى نشأت فى هذا الإقليم وهى بنغازى أو برنيق Berenice والمرج أو برقة Barca وشحات أو قورينا أو سيرين Cyrene وسوسة أو أبولونيا، وتوكير أو توكره Teacheria ثم نشأت بعد ذلك مدينتان أخريتان هما : طلميته أو بطولمايس Ptolemias ودرنة Darnis وكانت كل هذه المدن تقع على الساحل عدا مدينتى قورينا وبرقة اللتين كانتا تقعان إلى الداخل على الجبل الأخضر .

أنشئت مدينة برقة كمدينة منافسة لقورينا عقب ثورة قام بها الليبيون بمساعدة المصريين حوالى ٥٦٠–٥٥٠ ق.م . وعندما احتل الإسكندر الأكبر مصر أعلنت

قورينا الطاعة له ثم للبطالمة من بعده . عرفت قورينا بالحياة الثقافية المزدهرة ، إلا أن الأمور بدأت تسوء لأسباب اقتصادية بسبب تفوق مينائى أبولونيا وبنى غازى على المدينتين الداخليتين قورينا وبرقه . ولكن قورينا ظلت مدينة كبيرة بعد أن خضعت لحكم الرومان ٩٦ ق.م. وفى عام ١١٥–١١٦ قام اليهود بثورة ، أخضعها الإمبراطور تراجان بقسوة ومنذ ذلك الوقت أخذت المدينة فى الاضمحلال . فلم يأت القرن الخامس إلا وكانت أطلالاً مهجورة . وهكذا وجدها العرب عند دخولهم ليبيا عام ٦٤١ ، حيث انحصرت حياة اليونانيين فى ميناء أبولونيا ، التى كانت المدينة الرئيسية تليها بنى غازى وطلميته .

قام الأثريون بدراسة قورينا المدينة الأثرية التى تقع على الجبل الأخضر على ارتفاع ١٨٠٠ قدم ، واكتشفوا سور المدينة والمبانى المختلفة داخل وخارج هذا السور مثل الأكروبوليس وعدد من المقابر والمعابد . وإلى الشمال الشرقى من هذا الموقع وعلى بعد ١٢ ميلاً منه ، يوجد ميناء مرسى سوسة الذى عرف فى التاريخ باسم أبولونيا ، وازدهر كميناء للعاصمة . ولا يزال يرى فى مرسى سوسه بقايا الأرصفة وحواجز الأمواج الخاصة بهذا الميناء . إلا أن تحصينات الميناء وكثيراً من مبانى المدينة أصابها كثير من التدمير بواسطة الزلازل ، كما أن ملامح المدينة قد شوهت كثيراً خلال المائة سنة الأخيرة بسبب استخدام مواد البناء المستخرجة من المبانى القديمة فى إنشاء المنازل الحديثة . وهذا يجعل للوصف الذى تركه لنا الرحالة القدامى أهمية كبيرة .

وقورينا اليوم عبارة عن شارع واحد تقع حوله الحوانيت الصغيرة ، وتظلله أشجار الكافور ويتناثر حول القرية الصغيرة أطلال المعابد والحمامات والمسارح والأسواق والقصور والمساكن تشهد على ما كانت عليه المدينة من عظمة وأبهة . أما أبولونيا الميناء الساحلى فقد أضحى هو الآخر شبه مغمور بواسطة مياه البحر . وإلى الغرب من الميناء القديم توجد قرية صيد صغيرة يعيش بعض أفرادها فى خرائب المدينة القديمة نفسها .

وفى عامى ١٩٥٨ و ١٩٥٩ قامت بعثة من جامعة كامبردج بدراسة ميناء أبولونيا الغارق وكانت البعثة مكونة من باحثين مدربين على الغوص تحت الماء .

ويقول الأستاذ فلمنج [1] قائد البعثة « كان واجبنا الأول عندما وصلنا فى أغسطس ١٩٥٨ أن نأخذ فكرة أولية عن امتداد الموقع تحت الماء . فعند الطرف الغربى للمدينة وجدنا أن برج البوابة المحصن قد تآكل بواسطة البحر ، وأن نصفه قد تداعى فعلا . وإلى جوار البرج نزل عدد من الغواصين يرتدون أقنعة وزوائد وخياشيم ويحملون لوحات رسم من البلاستيك وأقلام . . » وبينما كان الغواصون يرسمون لوحاتهم ، قامت مجموعة أخرى برسم معالم المدينة الهامة على الخريطة . وإلى الشمال من المدينة وجدت البعثة جزيرتين . وعلى الجانب الداخلى للجزيرة الغربية عثرت البعثة على عشر سقالات منزلقة ، يبلغ كل واحدة منها ٢٣ قدماً فى الاتساع و٩٢ قدماً فى الطول وتنحدر كل منهما بأربع درجات . ويرى فلمنج أن السفن الحربية اليونانية كانت ترفع وتحفظ على الساحل ، إلا إذا كان هناك حاجة لها فى حالة الحرب . بل إن المراكب التجارية كانت ترفع من الماء أثناء الشتاء .

وعلى الجانب الآخر من الميناء كانت توجد مجموعة من المنشآت المتوازية التى رجحت البعثة أن تكون أرصفة الميناء . وبالتنقيب فى الرمال بينها وجدت البعثة عدداً من الأوانى الكاملة والجرار والصحاف الصغيرة التى لابد أنها سقطت من على ظهر السفن أثناء شحنها . ويتناثر على الموقع كله آلاف من القدور الفخارية الإغريقية المحطمة .

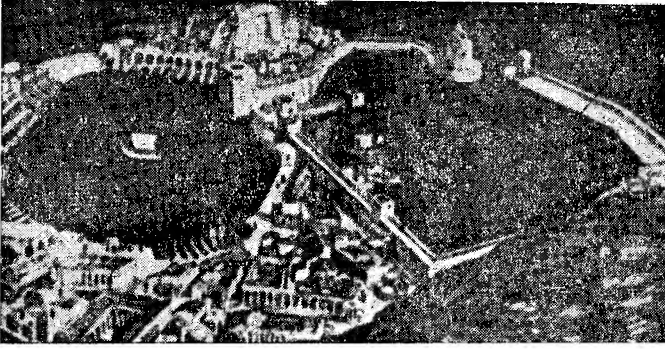
أثبت البحث تحت سطح الماء أن أبولرنيا كانت مدينة ذات مينائين : أحدهما ميناء داخلى محصن يتصل بالميناء الخارجى التجارى بقناة ضيقة ورصيف عريض يمكن حمايته . ويرتفع على جانبى القناة المؤدية إلى الميناء الحربى الداخلى حائطان طويلان بحيث تمر كل سفينة تحاول الدخول إلى الميناء الحربى بين صفين طويلين من القوات المدافعة التى تحتمى خلف كل من الحائطين . وفى نهاية القناة كانت تعلق بين الأبراج أسلاك شائكة أو سلاسل حتى يمكن التحكم فى المدخل (شكل ٢) .

ثم يتابع فلمنج الوصف المثير لاكتشافاته فى هذا الميناء القديم فيقول : « وعلى

---

(١) Fleming N.C., Sunken Cities and Forgotten Wrecks, in Oceans, Paul Hamlyn, London, 1962.

الجانب الداخلى لحاجز الأمواج الشرقى وجدنا حوضاً كبيراً مغموراً للأسماك مقسماً إلى عدد من الغرف ، ومتصل بالبحر بقنوات ضيقة . لقد ربى الرومان الأسماك فى مثل هذه الأحواض . . . وقد كان حوض الأسماك هو الذى أعطانا أهم دليل على هبوط المدينة بحوالى ستة أقدام ونصف منذ أن بنيت قبل ألفين وخمسمائة عام » ؛



(شكل ٢)

ميناء أپولونيا الغارق (سوسه على ساحل ليبيا) كماأسفرت عنه أبحاث جامعة كامبردج ، والرسم يوضح الميناء الخارجى والميناء الداخلى والقناة الموصلة بينهما

وكان من أنجح اكتشافات البعثة ، عثورها على مخطاف حجرى يعد من أقدم أنواع المخاطيف التى تستعمل فى تثبيت السفن إلى القاع . هذا المخطاف الذى وجد مغموراً فى رمال القاع عبارة عن قطعة من الحجر مثلثة الشكل ذات وجهين يصل بينهما من ناحية القاعدة ثقبين رأسيين ، يرى فلمنج أنهما يستعملان لإمرار عصاتين قصيرتين بحيث تبرزان منهما لتنغرزا فى قاع البحر ولتعملا على تثبيت السفينة . وفى الطرف الآخر من الحجر يمر ثقب آخر متعامد فى الاتجاه على الثقبين الآخرين وكان يمر فيه كما يرجح فلمنج قضيب طويل مستعرض يربط فيه الحبل على كل من جانبى الحجر حتى يمكن التحكم فى موقع الهلب عندما يدلى من السفينة ليرتطم بالقاع .

هذا المخطاف يعد من أقدم الأنواع المعروفة ، فقد ذكر هوميروس فى الأوديسا أن الموكينيين أصحاب الحضارة التى سبقت الحضارة الإغريقية استعملوا

حجارة ثقيلة لتثبيت سفنهم . ثم تطور هذا الخطاف بعمل ثقب فى هذه الحجارة كى يسهل ربطها إلى الحبل الذى تدلى عليه من السفينة . ففى عام ١٩٥٩ عثر الغواصون فى ميناء سيراكوز بصقلية على عدد من الحجارة الغريبة الشكل التى لم يعرف كنهها بالتأكيد وإن كان من المحتمل أن تكون مخاطيف بدائية . وفى سيراكوز أيضاً تمكن أحد الغواصين بين عامى ١٩٥٩ و ١٩٦٠ من العثور على بعض المخاطيف المصنوعة من الرصاص ، وكان أكبرها يزن ٧٠٢ طن وأصغرها عشرة أطنان ويظن أن الرومان كانوا يصنعون مخاطيفهم من الخشب والرصاص وبالإضافة إلى هذا فقد عثر فى صقلية أيضاً على أنواع بدائية من المخاطيف الحديدية ، التى قد تكون من أواخر العصر الرومانى أو أوائل العصر العربى ، وإن كان من غير المعروف حتى الآن متى بدئ فى استخدام المخاطيف الحديدية .

فحصت بعثة كامبردج سلسلة الجزائر الصغيرة التى تمتد إلى الغرب من أبولونيا بحثاً عن أى آثار قديمة ، واستطاعوا بواسطة أحد المرشدين العرب أن يعثروا على جزيرة صغيرة على بعد ثلاثة أميال من أبولونيا تغص بشبكة من الأحواض والمخازن التى كانت تنقل منها منتجات البلاد مثل الحبوب والزيت والنبيذ إلى السفن فى الجرار الفخارية .

كذلك زارت البعثة الموانى الصغيرة القديمة الممتدة على ساحل برقه وفى واحدة منها استطاعت البعثة أن تكشف عدداً من القنوات والأنفاق والممرات والكهوف والأحواض التى تستعمل فى التخزين . ومن أهم النتائج التى توصلت إليها البعثة بدراسة هذه المنشآت وموقعها بالنسبة لسطح البحر ، أن انخفاضاً قد أصاب الساحل وأن هذا الانخفاض يتراوح بين ثلاثة وستة أقدام .

٤ ــ قرطاجنة وأوتيكا على ساحل تونس :

قرطاجنة Carthage مدينة من أشهر مدن العالم القديم على ساحل أفريقيا الشمالى . أسسها الفينيقيون عام ٨١٤ ق. م. ودمرها الرومان عام ١٤٦ ق. م. فى نهاية حربهم الطويلة مع القرطاجنيين . ثم أعيد بناؤها عام ١٢٢ ق. م. ثم دمرت مرة أخرى أثناء الفتح العربى سنة ٦٩٨ ميلادية . كانت مدينة قرطاجنة تقع على

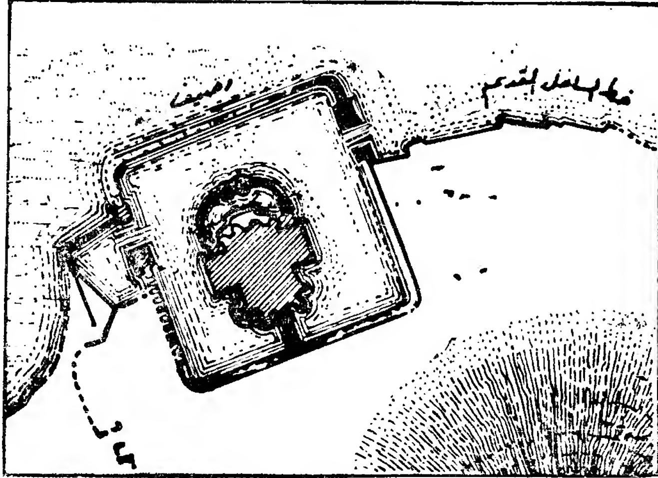
خليج أوتيكا أو ما نعرفه اليوم بخليج تونس . وموقع المدينة القديم يشغل رأساً بارزاً يقع بين الساحل و بحيرة تونس . وفى وسط هذا المرقع يوجد جبل مرتفع ينكشف أمامه منظر رائع يقوم شاهداً على منعة قرطاجنة وكيف تمكنت من السيطرة على البحر والبر ؛ فإلى الغرب تنحدر الأرض برفق إلى تونس ، وعلى الجانب الآخر من الخليج ترتفع سلاسل الجبال الرئيسية التى كانت مسرحاً رئيسياً للمعارك التى دارت بين روما وقرطاجنة ثم بين روما والفندالبين .

وإلى الجنوب من هذا المرتفع يوجد الميناء . ويقدر عرض البرزخ الذى يصل بين شبه جزيرة قرطاجنة والأرض بخمسة وعشرين ستادياً أى حوالى ١٥,٠٠٠ قدم ، ويذكر سترابو أن محيط شبه الجزيرة يبلغ ٣٦٠ ستادياً أى حوالى ٤١ ميلاً . وقد عرف لقرطاجنة اثنان من الموانى ؛ أحدهما حربى والآخر تجارى ، ولا تزال بقايا الميناء التجارى فى مستنقع ملىء بالأطلال تقدر مساحته الأصلية بحوالى ستين هكتاراً . كذلك يمكن مشاهدة رصيف كبير للتفريغ والشحن على طول الشاطئ ، ولا يزال يبدو عند مستوى سطح البحر آثار لأحواض ضخمة تمثل موانى مفتوحة تحميها حواجز للأمواج . أما الميناء الحربى ، أو الكوتون Cothon فكان يتصل بالميناء التجارى بواسطة قناة أصبحت اليوم شبه مهدمة . كان هذا الميناء دائرى الشكل ، تحيط به أرصفة ضخمة تبلغ حوالى ١٦ قدماً فى الاتساع . ويقال إن هذا الميناء كان يسع ٢٢٠ سفينة برغم أن مساحته لا تزيد عن ٢٢ هكتاراً . وفى وسط الميناء كانت توجد جزيرة صغيرة يستطيع القائد أن يرقب منها الأسطول كله .

وأوتيكا Utica (شكل ٣) ميناء قديم تقع فى شمال غرب قرطاجنة وعلى بعد خمسة عشر ميلا ونصف منها . أنشئ هذا الميناء حوالى ٩٠٠ عام قبل الميلاد وأصبح مركزاً مزدهراً للتجارة حوالى ٣٤٨ ق.م. ولكنه هجر بعد احتلال العرب . ويغطى موقع الميناء القديم أرض واطئة ولا يظهر منه شىء فوق سطح الأرض .

أسفرت الحفريات التى تمت حوالى عام ١٨٦٩ عن الحصون الحربية والأكروبوليس والمسارح والحمامات والخزانات والقنوات التى تمد المدينة بالمياه . إلا أن من أهم ما أسفر عنه البحث ، أرصفة الميناء التجارى القديم والميناء الحربى أو الكوتون وكان نموذجاً لباقى الموانى الحربية التى أنشأها الفينيقيون والقرطاجينيون

على طول ساحل شمال أفريقيا . كان الميناء عبارة عن حوض داخلى محفور داخل ساحل الجزيرة الصغيرة التى أنشىء عليها بحيث تحيط به أسوار المدينة ويصله بالبحر قناة ملاحية . وقد بلغت أبعاد الحوض الداخلى ٣٣٨ قدماً فى ١٠٨ أقدام . ولكن سرعان ما ظهر أن الميناء أصغر من أن يحتمل حركة الملاحة النشطة قبل إنشاء قرطاجنة فامتدت المدينة إلى الشاطىء حيث بنى المهندسون ميناء حربياً أكثر تقدماً . كان الحوض الداخلى ذا زوايا مستديرة ، وبلغت أبعاده ٧٨١ قدماً فى ٦٠٧ أقدام . وكان يبرز فى وسط الحوض قصر شديد التحصين . كما كان الجانب المواجه للبحر يقع فى حماية حاجز للأمواج يعتبر أعجوبة هندسية فى ذلك الوقت المتقدم فقد كان الحائط الخارجى للحاجز يتكون من سلسلة من الفتحات التى تؤدى إلى قناة متوسطة أو نفق يمتد على طول حاجز الأمواج ، و يعتقد البعض أن هذا التصميم وضع بقصد تقليل ضغط الأمواج على الحاجز .



(شكل ٣)

الكوتون أو الميناء الحربى لأوتيكا بالقرب من قرطاجنة فى تونس كنموذج للموانى الحربية الفينيقية والقرطاجينية فى شمال أفريقيا .

٥ – شرشل على ساحل الجزائر :

ميناء صغير يقع على مسافة ٥٥ ميلا غرب العاصمة الجزائرية . وليس للمدينة أهمية تجارية تذكر ويستطيع الميناء استقبال السفن الصغيرة الحجم ، ولكن شرشل تشتهر بالآثار الكثيرة التي تحيط بها ، وترجع إلى الموانى القديمة التي تتابعت على نفس الموقع ، فهى تعتبر من أقدم موانى شمال أفريقيا ، بل لعل الميناء كان مستعملا قبل أن يصل الفينيقيون إلى هذا الجزء من العالم ، ويطلقون عليه اسم ايول Iol ثم جاء الرومان فأطلقوا عليه اسم قيصرية Caesarea وأصبح أهم ميناء حربى لهم بين قرطاجنة وجبل طارق . ولكنها أصيبت بكثير من التخريب فى عهد الفنداليين ثم استعادت جزءاً من نشاطها تحت حكم البيزنطيين ، حتى فتحها العرب وصارت تعرف باسم شرشل . ثم استولى عليها خير الدين باربادوس وضمها إلى أملاك السلطان العثمانى سليم الأول عام ١٥٢٠ . وفى عام ١٨٤٠ احتلها الفرنسيون . وتحت الحكم الفرنسى تعرضت آثار المدينة لكثير من النهب والضياع ، ونقل كل ما أمكن نقله إلى متاحف باريس والجزائر التى تضم مجموعاتها عدداً من أفخر التماثيل التى توجد فى أفريقيا . كذلك تعرضت أطلال المدينة لتخريب مستمر بسبب استعمال حجارتها فى عمليات البناء .

وعلى الرغم من المكانة التاريخية التى أحرزتها شرشل كميناء حربى رئيسى ، فإن المدينة الساحلية بوضعها الحالى ، لا تدل على وجود أى منشآت ذات بال ، اللهم إلا ميناء صغير نشأ فى حمى الجزيرة الصغيرة المقابلة . وكان هذا مصدر حيرة للمؤرخين ، إذ كيف يقدر ميناء صغير كهذا أن يسيطر على مثل هذه المنطقة البحرية الهامة المليئة بالمشاكل السياسية وسفن القراصنة . ولكن هذه الحيرة تبددت فى عام ١٩٣٢ عندما اكتشف ميناء حربى غارق تحت سطح البحر إلى الشرق من المدينة .

استطاع فيليب ديوليه الصحفى الفرنسى وأحد هواة الغطس أن يجد منطقة واسعة من الأحجار والأنقاض وجزءاً من قوس كبير وعدداً من الأعمدة مغمورة تحت سطح البحر . وبعد أيام طويلة من الغطس والسباحة والبحث ، استطاع أن

يستنتج أن هذا الميناء الرومانى كان يتكون من أربعة أحواض وأنه كان يوجد نظام معقد لحماية هذه الأحواض بواسطة حواجز الأمواج والأرصفة . واستطاع بهذا أن يعطى صورة تتفق مع ما هو معتقد من عظمة هذا الميناء فى عصر الرومان .

٦ – أثينا والموانى اليونانية الغارقة

فى عام ١٩٠٤ نشر نجريس[1] مقالا فى مجلة معهد الآثار الألمانى فى أثينا عن المنشآت البحرية الغارقة على ساحل شبه جزيرة الموره والجزر اليونانية فى بحر إيجه . و يعد هذا المقال من أقدم الدراسات الجادة فى هذا الموضوع ، وخاصة أن الكاتب يستعرض الاكتشافات التى سبقته ، فيشير إلى البعثة العلمية إلى شبه جزيرة الموره والتى سبقته بثلاثة أرباع قرن وما اكتشفته من آثار غارقة فى مواضع عديدة من السواحل اليونانية ثم يضيف إلى ذلك ملاحظات العلماء خارج اليونان فيذكر كيف استطاع الرحالة الألمانى شفاينفورت Schweinfurt فى مصر وأنطون جنيرس Anton Gnirs فى شبه جزيرة ايستريا اليوغسلافية ، أن يثبتا ، كل على انفراد ، أن ساحل البحر قد هبط فى كل من المنطقتين مترين على الأقل منذ العصر الرومانى .

يعدد نجريس فى مقاله المنشآت البحرية الغارقة فى اليونان وجزرها ؛ ففى جزيرة كريت اكتشف جزء كبير من بلدة أوليس Olus الساحلية مغموراً على عمق ٦ إلى ٨ أقدام . وحاول البعض تعليل ذلك بحركة أرضية أدت بالجزيرة إلى الهبوط فى الشرق والارتفاع فى الغرب وقد أثارت هذه الفكرة كثيراً من المناقشات .

وفى رينيه Rhénée بجزيرة ديلوس Delos يوجد رصيف مغمور يرتفع حوالى ١,٥٠ متر إلى ٢,٦٠ متر من القاع ويتخلل الرصيف أربعة أعمدة بينهم اثنان فى حالة سليمة ويرتفع أحدهما من قاعدة الرصيف حتى حوالى متر فوق سطح

---

(١) Négris, Ph., Vestiges Antiques Submergés, Mitteilungen des Kaiserlich Deutschen Archäologischen Instituts, Athenische Abteilung, Bd. 19, S. 340-363 1904.

البحر . وقد درس نجريس هذا الرصيف بتفصيل كبير واستنتج أنه بنى فى العصر الرومانى ، كما درس منشآت الميناء المقدس فى ديلوس والرصيفين المغمورين على عمق بضع سنتيمترات تحت سطح البحر .

كذلك اهتم نجريس بدراسة موانى أثينا القديمة . ففى عام ١٨٧٥ لاحظ ردنر Redner بالقرب من بيريه حيث يوجد الميناء التجارى لمدينة أثينا ، وجود حائط بحرى طويل يرتفع حوالى ٢ إلى ٣ أمتار من القاع بجوار الفنار الذى يوجد على الشاطئ الشرقى للميناء .

وفى فاليروم Phalerum حيث يوجد ميناء أثينا القديم، اكتشف نجريس حاجزاً ضخماً للأمواج على قاع البحر . وبين هذا الحاجز والساحل تمتد سلسلة من المنشآت المتوازية المبنية على نمطه وهى ترتفع من القاع حتى ١,٨٠ متر تحت سطح البحر . ويرى نجريس أن ميناء فاليروم القديم كان ميناء طبيعيًّا تحميه من الغرب شعاب صخرية وأن الرصيف الخارجى الضخم يعمل كحاجز للأمواج .

٧ — نابولى

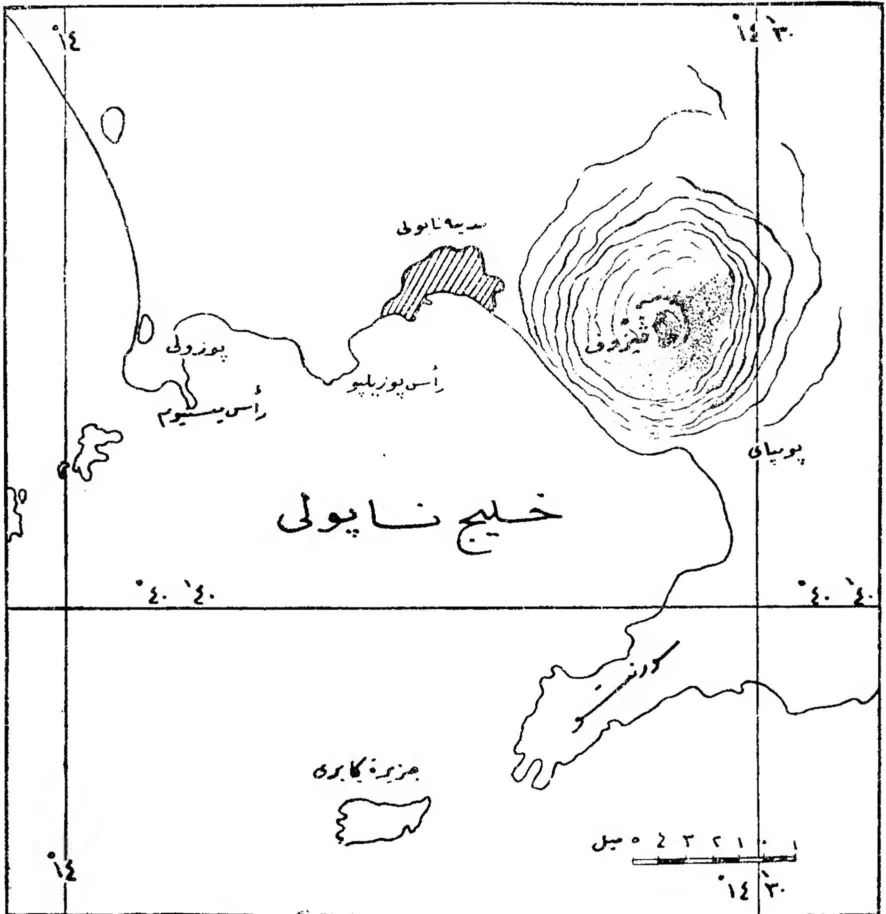
تقع نابولى على خليج اشتهر بأهميته السياحية لما يتمتع به من جمال الطبيعة والثروة الأثرية . فإلى الجنوب الشرقى من نابولى يمتد سهل بين البحر والجبل إلى مدينة پومپاى الأثرية التى تقع تحت سفح بركان ڤيزوف ، والتى دمرها البركان عام ٧٩ بعد الميلاد ، والتى ظلت مختفية حتى اكتشفت عام ١٧٤٨ . وعلى بعد أربعة أميال من رأس شبه جزيرة سورنتو التى تحد الخليج جنوباً توجد جزيرة كابرى التى يوجد بها الكهف الأزرق أشهر الكهوف البحرية والذى عرفه الرومان ثم أعيد اكتشافه عام ١٨٢٦ (شكل ٤) .

وإلى الغرب من نابولى يمتد ساحل متعرج يخرج منه إلى الجنوب رأس بوزلبو Posilipo الجبلى والذى يقسم الجزء الشمالى من الخليج إلى جزئين شرقى وغربى . تقع نابولى على الخليج الشرقى وبوزيلبو التى تعرف بمينائها الممتاز وآثارها الرومانية على الخليج الغربى .

كانت هذه المنطقة جزءاً هامًّا من الدولة الرومانية وظلت عرضة لكثير من النشاط البركانى . ولا يزال يوجد فى القشرة الأرضية فى كثير من الأماكن شقوق

ينبعث منها البخار المحمل بكلوريد الأيدروجين ، كما توجد مياه فى درجة الغليان فى عدة أماكن على عمق بضعة أقدام من السطح .

ونظراً لما طرأ على سواحل نابولى من تغير فى مستواها بالنسبة لمستوى سطح البحر ، فإنها تعد ميداناً خصباً لدراسة الآثار تحت سطح البحر ، كما أن منشآتها البحرية القديمة وفيلاتها الساحلية تعطى مجالا واسعاً لدراسة التغير النسبى فى مستوى سطحى الأرض والبحر . ولقد كانت نابولى أول مدينة تفحص آثارها الغارقة ، ففيها نشأ علم الآثار البحرية وحقق نجاحاً ملموساً .



(شكل ٤)

خريطة لخليج نابولى تبين المواقع الأثرية التى فحصها دى فازيو وجونتر فى أبحاثهما على التغير فى مستوى سطح البحر .

فى النصف الأول من القرن التاسع عشر درس المهندس الإيطالى دى فازيو de Fazio بقايا الموانى الرومانية فى خليج نابولى و بمساعدة الغواصين صيادى الإسفنج الذين يعرفون المنطقة جيداً ، تمكن من العثور على بقايا أرصفة وحواجز أمواج لعدد من الموانى القديمة . واستنتج دى فازيو أن تغيراً خطيراً أصاب سطح البحر بعد العصر الرومانى ، ومنذ أبحاث دى فازيو اتسعت المدن الساحلية ونمت على الأطلال القديمة التى وصفها دى فازيو والتى اختفت الآن تماماً ، وما بقى منها توجد فى أماكن عكرة المياه لا تسمح للغواصين بمشاهدتها .

وفى الفترة بين ١٩٠١–١٩٠٣ قام روبرت تيودور جونتر [١] من جامعة أوكسفورد بدراسة آثار خليج نابولى المغمورة . واستعان فى دراسته بصيادى الخليج الذين كانوا على علم بما يوجد تحت مياهه من منشآت . جاس جونتر فى هذه المياه واستطاع أن يشاهد هذه الآثار بالنظر خلال إطارات ذات قاع زجاجى يلامس سطح البحر . ونجح جونتر فى أن يسجل الأطلال المغمورة على امتداد بضعة أميال حول الشاطئ وأن يخرج ببحثه القيم عن تحركات القشرة الأرضية فى خليج نابولى . ويعد هذا البحث الأول من نوعه .

إلى الغرب من بوزيليو يوجد مرتفع تحيط به الخلجان والشواطئ . هذا الساحل لم يكن يبدو كذلك فى عهد الرومان حين كان سطح البحر ينخفض ١٦ قدماً عن مستواه الحالى ، وكان هناك طريق يمتد أسفل هذه القمة يحيط به عدد من الفيلات الرومانية الفاخرة ، ولا تزال الأماكن التى كان الرومانيون يحصلون منها على الحجارة اللازمة لهذه المبانى عبارة عن كهوف شبه مغمورة .

وإلى الجنوب من هذا المكان توجد جزر جايولا التى كانت تمثل زمن الرومان لساناً مرتفعاً يمتد مسافة ربع ميل بعد خط الساحل الحالى . وعلى هذا المرتفع كانت توجد القصور والمعابد . وتحت المياه المحيطة بهذه الجزر توجد الآن أساسات يظن أنها كانت مغمورة أيضاً فى العصر الرومانى وكانت تقوم عليها فيلات صيفية وسط المياه ويحميها من البحر حائط مبنى حولها على بعد خمسين متراً منها . وإلى

---

(١) Günther, R.T., Contribution to the Study of Earth Movements in the Bay of Naples, Oxford, 1905.

الشرق من هذه الجزر يوجد منشآت مغمورة ترتفع من عمق ٣٠ قدماً حتى بضعة أقدام من السطح وتمثل أعمدته ميناء رومانيًّا مغموراً،وتقع على مسافات متساوية ويصل بين قممها أقواس متشابهة .

وفى بوزيليو يوجد منزل يعرف باسم « منزل الروح ذات الرداء الأبيض » ويعد من أحسن المنازل التى بقيت دون تدمير . ويرجع الطابقان السفليان منه إلى العصر الرومانى . ولا يزال يغطيهما الطلاء القديم ، أما الطابق الثالث فقد أضيف فيما بعد . تقع أرضية الطابق الأرضى على عمق ثمانية أقدام تحت سطح البحر ، بينما يوجد على أحد حوائط المبنى خط واضح من أثر التآكل بواسطة البحر . وأهمية هذا المبنى تتضح فى أن الخط يقع الآن على ارتفاع ١٠ أقدام من سطح البحر الحالى ، مما يدل على التغييرات الكبيرة التى حدثت أكثر من مرة فى الارتفاع النسبى لكل من الأرض والبحر .

وفى بوزولى Pozzuoli التى تقع على بعد أربعة أميال إلى الغرب من بوزيليو يوجد حاجز أمواج رومانى شهير يعرف باسم جسر كاليجولا . هذا الحاجز يتكون من خمسة عشر عموداً تصل بينها الأقواس . وتبلغ قاعدة كل عمود ٥٢ قدماً مربعاً ، ويرتفع من عمق ٤٩ قدماً تحت سطح البحر إلى ١٦ قدماً ذرقه . وعندما غطس دى فازيو حول هذه المنشآت وجد حلقات لربط السفن على عمق ستة أقدام تحت السطح مما يقطع بهبوط القشرة الأرضية عشرة أقدام على الأقل . وعلى ارتفاع ١٢ قدماً فوق سطح البحر يوجد على أحد الأعمدة آثار أحياء بحرية ثاقبة مما يدل على أن الأرض كانت أكثر انخفاضاً فى الماضى .

وفى بوزولى أيضاً يوجد معبد يرجع إلى القرن الثالث الميلادى ، ولم يأت القرن الخامس عشر حتى كان المعبد بأكمله يقع تحت سطح البحر . ومنذ ذلك الوقت بدأت الأعمدة فى الظهور مرة أخرى فوق سطح البحر . واليوم أصبح المعبد أو معظمه فوق سطح البحر وتكاد تنكشف أرضيته كلها عندما يحدث الجزر .

كذلك استطاع دى فازيو أن يجد دليلا آخر على هبوط القشرة الأرضية فى ميناء ميسنيوم Misenum الذى يقع إلى الغرب من بوزولى والذى كان يستعمل كقاعدة بحرية للرومان . وكانت حماية الميناء من البحر تعتمد على صفين من

الأرصفة مرتبة بحيث أن الأمواج التى تمر بين أرصفة الصف الأول تصطدم بأرصفة الصف الثانى . وتقع هذه الأرصفة الآن تحت ستة أقدام من المياه . وعندما فحصها دى فازيو عثر على حلقة لرباط السفن على عمق يدل على أن الساحل هبط أكثر من عشرة أقدام منذ ذلك الوقت .

وجاءت دراسات جونتر لسواحل شبه جزيرة سورنتو وجزيرة كابرى لتؤكد استنتاجات دى فازيو عن تغير سطح الأرض هبوطاً وصعوداً اعتمد جونتر فى دراسته على مقارنة خط التآكل القديم نتيجة لفعل البحر فى الأزمنة القديمة والموقع الحالى للمبانى بالنسبة لسطح البحر . كان خط الشاطئ عندما استعمل الرومان الطريق الساحلى منخفضاً عما هو عليه الآن بستة عشر قدماً . وفى القرن الثانى عشر انخفضت الأرض بين حوالى ١٦ و ٣٠ قدماً عن مستوى السطح الحالى . وبقيت كذلك ثلثمائة عام على الأقل حتى جاء القرن السادس عشر فارتفعت إلى مستواها الحالى .

أما عن جزيرة كابرى فقد أفاد جونتر فى دراسته من الكهوف البحرية العديدة التى تشتهر بها الجزيرة ومن الميناء الرومانى والحمامات المغمورة جزئياً فى شرق الجزيرة ، ودلل على أن الجزيرة تغير مستواها بطريقة غير منتظمة فقد ارتفعت بمقدار ٢٢ قدماً فى الشرق و ١٢ قدماً فقط فى الغرب . ويقف الكهف الأزرق الشهير فى كابرى شاهداً على التغير الذى طرأ على ارتفاع الجزيرة إذ يرتفع سقف الكهف ٢٠ قدماً عن سطح البحر . كما ترى آثار تآكل على ارتفاع ١١ قدماً من أرضية الكهف وهى آثار من فعل سطح البحر فى القرن الثانى عشر . وفى الكهف إلى الخلف تمتد مجموعة من السلالم الرومانية ٢٠ قدماً تحت سطح البحر مما يدل على أن سطح الأرض كان يرتفع فى عهد الرومان بعشرين قدماً عما هو عليه الآن . وكان الكهف يفتح إلى الخارج أثناء العصر الرومانى بفتحة كبيرة أصبحت الآن مغمورة تحت سطح البحر ، مما يجعل أشعة الشمس تتخللها فتغمر المغارة بضوء أزرق جميل . ويمكن اليوم دخول الكهف الأزرق بواسطة فتحة صغيرة أخرى نصف مغمورة تسمح بمرور القوارب الصغيرة ، وهنا يستطيع المشاهد أن يرى الضوء الأزرق أجمل ما يكون عندما تغلق هذه الفتحة .

ثانياً : خارج البحر الأبيض المتوسط

المدينة العابثة فى جزيرة جامايكا

بورت رويال ميناء على مقربة من كينجستون عاصمة جامايكا ، الجزيرة الجبلية التى استعملها البريطانيون كقاعدة بحرية لأسطولهم فى البحر الكاريبى منذ عام ١٦٥٥ . وكانت مركزاً لقراصنة البحر الذين عرفوا باسم البوكانير وأثاروا الرعب خلال القرن السابع عشر فى مياه جزر الهند الغربية وقطعوا خطوط الملاحة إلى شواطئ أمريكا الوسطى والجنوبية . وقد وصفت بورت رويال فى ذلك الوقت بأنها أكثر مدن الأرض فساداً ، ففيها كان يلتقى قراصنة البحر ، وكبار التجار ، ووسطاء المتعة . وسرعان ما تنساب الثروات التى تتكون بسهولة فى طريقها إلى الخمر والميسر والنساء . وكانت حركة القراصنة هذه تجد رعاية من إنجلترا التى كان يسرها خراب المستعمرات الإسبانية على الساحل الأمريكى وقطع مواصلات إسبانيا بين العالم القديم والجديد .

وفى منتصف اليوم السابع من يونيه عام ١٦٩٢ ، اهتزت الجزيرة أثر زلزال جبار ، وفى خلال دقيقتين هبطت الأرض ، وابتلع البحر أكثر من ثلثى المدينة ، وهلك ألفا شخص من سكانها . وهكذا ضاع تحت البحر فى دقائق ثروات طائلة وكنوز دفينة تمثل أرقى ما وصلت إليه فنون القرن السابع عشر فى صناعة المجوهرات والفضيات والملابس والأسلحة وغيرها .

ظلت هذه المدينة راقدة تحت الماء ، حتى عام ١٩٥٦ عندما ذهب إلى جامايكا الغطاس الأمريكى المعروف لينك وزوجته [١] . وهناك حاولا أن يحددا موقع المدينة الغارقة ومعالمها ، ولكنهما لم يجدا سوى قاع طينى يتراوح عمقه بين ٢٠ و ٤٠ قدماً بدون أى علامة على المبانى القديمة التى كانت قائمة ، اللهم إلا قمة برج الكنيسة الذى لا يزال يبرز فوق سطح البحر ، ويحدد موقع القلعة التى كانت

(١) Link, M.C., Exploration of the Drowned City of Port Royal, National Geographic Magazine, Vol. 117, No. 2, Feb. 1960.

تعرف باسم « فورت جيمس » وعندما حفرا لبضعة أقدام ، استطاعا الوصول إلى آثار المدينة الغارقة التي غطاها الطين الذي ينحدر مع مياه الأنهار من جبال الجزيرة . ولكن الزوجين نجحا فى هذه المحاولة الأولى فى انتشال أحد مدافع القلعة ، مما شجعهما على العودة إلى الموقع بعد اتخاذ الاستعدادات المناسبة .

كان أول هذه الاستعدادات بناء سفينة خاصة للبحث عن الآثار تحت البحر ، وأطلقا عليها اسم سى ديفر Sea Diver أى غطاس البحر . فكانت أول سفينة بنيت لهذا الغرض . يبلغ طول السفينة ٩١ قدماً ، وتتسع لاثنى عشر شخصاً ، وبها جهاز لضغط الهواء لتزويد الغطاسين بحاجتهم ، ولتشغيل مضخة ماصة تعمل مثل المكنسة الكهربية ، ويبلغ قطر خرطومها عشر بوصات ، وتقوم بسحب الطمى والرمال وإزالتها من فوق الآثار الغارقة . وفى مقدمة السفينة يوجد فى القاع نافذة زجاجية لمراقبة قاع البحر عندما تكون شفافية المياه جيدة . وللسفينة قدرة خاصة على الحركة والمناورة نتيجة لما زودت به من فتحات على جانبيها تنفث المياه بسرعة كبيرة ويستطيع قائد السفينة أن يتحكم فى حركتها عندما تندفع المياه بشدة من أحد جانبيها فقط .

كذلك زودت السفينة بزورق يدار بواسطة نفاثات المياه هذه ، تأميناً لسلامة الغطاسين بتفادى استعمال المراوح العادية . كما امتاز تصميم السفينة ببناء غرفة غطس تفتح مباشرة قرب سطح البحر ويمكن الوصول إليها من البحر مباشرة أو من ظهر المركب ، تسهيلا للغواصين حتى لا يضطروا إلى تسلق جوانب السفينة فى صعودهم ونزولهم إلى البحر . وهذه الغرفة مزودة بكل أدوات الغوص وأجهزته التى يحتاجها الغواص عادة . والسفينة فوق هذا تضم أجهزة دقيقة لقياس الأعماق وتحديد الموقع وونشاً ضخماً لرفع الأثقال من المياه .

وكان ثانى الاستعدادات للبعثة المزمع القيام بها ، البحث عن خريطة للمدينة القديمة قبل غرقها ، ولكن البحث لم يؤد إلى العثور على مثل هذه الخريطة . وتمكن لينك من العثور على خريطة وضعت بعد كارثة الزلزال فى عام ١٨٢٧ ، وتوضح حدود المدينة الأصلية والجزء الذى لم يصب منها ، إلا أن الخريطة لم تكن بالدقة الكافية . وأخيراً أمكن العثور على خريطة قديمة فى المتحف البريطانى يرجع عهدها

إلى ما بعد عهد الزلزال ولكنها كانت أكثر دقة . وبدراسة هذه الخرائط والمعلومات المختلفة التى قدمتها حكومة جامايكا تمكن لينك من وضع خريطة للمدينة القديمة التى يغطيها البحر الآن بحيث يظهر فيها الشوارع والمبانى .

تعاون مع لينك فى هذه البعثة الأثرية البحرية معهد سميثسونيان الأمريكى Smithsonian Institution ، والجمعية الجغرافية الأمريكية ، كما قدم السلاح البحرى الأمريكى مجموعة من ستة غواصين مدربين .

وكان أول عمل للبعثة عندما بدأت عملها فى أحد أيام شهر يونيه عام ١٩٥٩ ، هو القيام بمسح دقيق للمنطقة بواسطة جهاز تسجيل الأعماق بواسطة الصدى . فالمفروض أن التغيرات الشاذة فى الأعماق يمكن أن تؤخذ كدلالة على وجود منشآت قديمة . اختارت البعثة موقع المخازن الحكومية لتبدأ تنقيبها عن الآثار ، وهى مخازن تظهر على الخرائط القديمة كحظائر مترامية الأطراف على مقربة من قلعة جيمس . وكان العمل يعتمد على تشغيل المكنسة الكهربية التى تتصل بخرطوم طويل يقوم الغطاس بتوجيهه إلى القاع ليسحب إلى سطح البحر المياه المحملة بالرمال والطمى . وعلى الغطاس أن يراقب ما ينكشف من القاع أولا بأول حتى ينقذ ما يمكن العثور عليه قبل أن يتعرض للتهشيم داخل الخرطوم . وكان اختيار المخازن الحكومية يعتمد على كبر حجمها واحتمال وجود كميات من البضائع الثمينة التى كانت تختزنها حكومة الجزيرة . إلا أن هذه العملية لم تؤد إلا إلى ظهور حطام من القيشانى والفخار والزجاج وكلها أحدث عهداً من زمن الزلزال .

نقلت البعثة السفينة إلى موقع ملاصق للحائط الشرقى لقلعة جيمس ، وأعادت تشغيل المكنسة الكهربية ، وسرعان ما وصل عن طريق الخرطوم حطام أشياء مختلفة مثل زجاجات النبيذ والصحاف ، والعظام ، وقطع من الفحم ومواد البناء . أما الأشياء التى انتشلها الغواصون وأحضروها إلى السطح ، فكانت تتكون من أدوات المائدة المعدنية وزجاجات الروم الخضراء البصلية الشكل التى تعود إلى القرن السابع عشر . وأظهرت عمليات التنظيف هذه أجزاء من حيطان المدينة المتداعية ، وقد بدت هذه الحيطان مبنية من الطوب الأحمر ويتخللها الشقوق التى خلفها الزلزال .

استعمل الغواصون جهاز البحث عن المعادن Metal Detector وهو جهاز إذا حرك على قاع البحر فإنه يسجل وجود أى معدن تحته . وسرعان ما ساعد هذا الجهاز فى الكشف عن كثير من أدوات وأوانى المطبخ المعدنية ، مما جعل البعثة تعتقد أنها تنقب فى مطبخ منزل كبير ، أو مطعم فندق . وعلى هذا يعلق رئيس البعثة : « إنه من الصعب أن تجد مطبخاً آخر فى العالم الآن و به كل شىء كما ترك منذ ثلثمائة عام ، فلاشك أنه إذا بقى على الأرض دون أن يغرق لتعرض للدمار أو أدخلت عليه التحسينات الحديثة مع مرور الزمن . إن هذه هى ميزة البحث عن الآثار تحت الماء » .

ساعد جهاز البحث عن المعادن فى العثور على قنبلة مدفع زنة أربعة أرطال ، وطلقات مدافع وبنادق مختلفة . كذلك عثرت البعثة على بندقية أثبت الخبراء أنها من نوع كان يصنع فى إسبانيا فى القرن الخامس عشر : وهو نوع كان يستعمل عند وصول كولمبوس إلى أمريكا. ويحتمل أن تكون هذه البندقية قد صنعت قبل الزلزال بمائة عام ، فهل كان هناك فى ذلك الوقت هواة لجمع الأساحة النارية القديمة ؟

وتقول ماريون لنك زوجة رئيس البعثة فى مقال لها : إن عدد الزجاجات والغلايين التى وجدناها توحى بأن ميناء بورت رويال قضى معظم وقته يشرب الخمر و يدخن الطباق . فقد انتشل الغواصون مئات من الزجاجات . خرجت أولا زجاجات الكوكاكولا والبيرة الحديثة ثم بازدياد الحفر خرجت زجاجات القرن التاسع عشر ذات الأشكال المختلفة ، وتشمل زجاجات الخمر ومياه الصودا ، وزجاجات الأدوية التى يبدو أنها كانت تأتى من مستشفى البحرية الذى كان يقوم قريباً من هذا المكان . وتلى هذا زجاجات الروم التى تمثل صناعة القرن الثامن عشر . وفى النهاية بالقرب من حوائط المبانى المتداعية ، وجد الغطاسون زجاجات من قبل الكارثة تمتاز بشكلها البصلى ، ولونها الأخضر الغامق . واستطاعت البعثة أن تعثر على زجاج من القرن السابع عشر أكثر مما هو موجود الآن فى أى مكان آخر . ومن الطريف أن البعثة وجدت زجاجة من الروم وهى لا تزال تحتفظ بغطاء محكم من الفلين ومحاط بسلك من النحاس ، ولكن مزاق الخمر لم يكن أكثر من طعم خل شديد الملوحة .

وكان أكثر اكتشافات هذه البعثة إثارة ، العثور على ساعة جيب تحمل اسم صانعها ومغطاة بطبقة جيرية من إفرازات حيوان المرجان وعندما فصلت هذه الطبقة من سطح الساعة وجدت الأرقام الرومانية معكوسة على السطح الداخلى للطبقة الجيرية . وباستعمال الأشعة السينية ، أمكن تحديد مكانى العقربين اللذين تحللا مع الزمن . وقد وجد أن العقربين يشيران إلى ١٧ دقيقة قبل الظهر . ولما كان زلزال بورت رويال حدث ظهراً ، فمن المحتمل أن الساعة تشير إلى موعد الزلزال الذى فاجأ صاحبها . ويعتمد هذا الاحتمال على اكتشاف تاريخ صناعة هذه الساعة وهل يسبق تاريخ الزلزال أم يلحق به . وعندما فحصت هذه الساعة فى متحف العلوم فى لندن حيث توجد مجموعة هائلة من الساعات القديمة تبين أنها صنعت فى عام ١٦٨٦ أو قبله بواسطة صانع فرنسى مهاجر فى هولندا . ومما يذكر أن هذه الساعة وجدت تبرق فى ظلام المياه العكرة عندما عثر عليها . ولما فتحت الساعة تساقطت أجزاؤها الداخلية تلمع كأنها صنعت لتوها .

وكان من أهم أهداف البعثة مسح المنطقة الساحلية وفحص الخريطة القديمة وتحقيقها على ضوء ما يعثر عليه من مبان قديمة . لذلك كان الغطاسون يربطون بالوناً أصفر إلى كل جدار يعثرون عليه ليقوم مهندسو البعثة بتحديد موقعه على الخريطة . ولكن هذه المهمة كانت بالغة الصعوبة نظراً لأنه فى المدة التى تلت حادث الزلزال وطغيان البحر على الأرض ، أمكن استرداد أجزاء من الأرض الغارقة وتجفيفها وتعليتها . لذلك لم يكن عجيباً أن تؤدى حسابات البعثة وتحقيقها للخرائط القديمة على ضوء ما اكتشفته من معالم المدينة الغارقة ، إلى العثور على برج كنيسة سانت بول بالحفر تحت سطح الأرض . ولم يكن من السهل أن تستمر البعثة فى اكتشافاتها تحت سطح الأرض التى استردت من البحر بسبب المبانى الحديثة التى أخفت معالم المدينة القديمة نهائياً . وهو وضع يشبه — والقياس مع الفارق — ميناء الإسكندرية القديمة التى تعلوها الآن المبانى الحديثة ، كما أنه يبين لنا ما يمكن أن تؤديه الاكتشافات الأثرية تحت مياه الإسكندرية من تحقيق لخريطة الإسكندرية القديمة بل والطريق الذى يمكن أن تفتحه أمام الاكتشافات الأثرية تحت الأرض نفسها .

حطام السفن الغارقة

أولا : فى البحر الأبيض المتوسط

١ ــ أمام الساحل اليونانى :

تجتمع فى مياه بحر إيجه عوامل عدة تسمح باكتشافات أثرية مثيرة فعلى سواحل هذا البحر تعاقبت حضارات عريقة ، وفى حوضه نشطت الملاحة البحرية القديمة وما يتبع ذلك من غرق كثير من السفن المحملة بذخائر اليونان ودول العالم القديم الذى كانت تتجر معه . ويمتاز البحر إلى ذلك بمياه شفافة غير عكرة ، لا تعجل باختفاء حطام السفن تحت الطبقات المتراكمة من الطمى ، وتجعل عمليات البحث والانتشال تحت سطح البحر عمليات أقل مشقة . أضف إلى هذا أن سكان هذه المنطقة يُعرفون بمهنة صيد الإسفنج التى يتوارثونها ويتوارثون معها قدرتهم الخارقة على الغوص والتى تجعلهم يعرفون ساحلهم ومياههم وما تخبئه تحت سطحها معرفة ممتازة .

ولقد كانت الاكتشافات الأولى ــ كما هى غالباً ــ وليدة الصدفة . ففى عام ١٨٣٢ انتشل صياد فى شباكه تمثالاً برونزياً رائع الجمال لأبولو يعود إلى عام ٤٦٠ قبل الميلاد . ويعرض هذا التمثال الآن فى متحف اللوفر فى باريس . وفى عام ١٨٢٩ عثر على تمثالين برونزيين آخريين أحدهما يمثل صبياً والآخر يمثل إله البحر بوسيدون . ولم يعثر فى المنطقة التى وجدت بها هذه التماثيل على أى شاهد على وجود سفن غارقة ورجح أنها تماثيل سقطت فى المياه أثناء عمليات نقل المعابد التى أخذت كغنائم حرب . وفى عام ١٩٠٠ كان ربان إحدى سفن صيد الإسفنج يحتمى من عاصفة هوجاء فى مياه جزيرة انتيكثيرا أمام رأس ماليا فى الطرف الجنوبى لليونان عندما عثر عن طريق الصدفة على تماثيل برونزية ورخامية . وهنا وجد حطام سفينة على هيئة كتلة ضخمة من الطين تحتوى على كومة من التماثيل البرونزية والرخامية المتناثرة حول سفينة يبلغ طولها ٤٥ متراً، وتقع على

عمق ٥٠ متراً وتبعد عن الشاطئ عشرين متراً فقط . تولت الحكومة اليونانية عملية انتشال هذه الآثار ، فكانت أول محاولة منظمة لانتشال حطام السفن الغارقة . وساعد على سهولة العملية قرب السفينة من الشاطئ ووجودها على عمق غير كبير بالإضافة إلى شفافية المياه التى ساعدت على سهولة الرؤية تحت سطح البحر . استطاع الغواصون أن ينتشلوا تماثيل وأوانى فخارية . وقد وجد معظم التماثيل الرخامية مشوهة بفعل البحر لدرجة يصعب التعرف عليها ، عدا تمثالين أحدهما لأفروديت والآخر تمثال ضخم لهرقل . كما عثر على ثلاثة تماثيل برونزية ورأس فيلسوف وقطع تمثل حركات رياضية وراقصة . وتعد هذه المجموعة ثروة فنية يفخر بها المتحف الوطنى فى أثينا . وبالإضافة إلى أنها تضم قطعاً فنية رائعة ، فإن التماثيل البرونزية من هذا العصر تعد شيئاً نادراً . وقد رجح الباحثون أن هذه التماثيل عبارة عن نسخ لتماثيل شهيرة وأنها كانت تصنع خصيصاً للتصدير ، كما أرجعوا حمولة السفينة إلى عهد الإمبراطور أوغسطين أى إلى ما قبل الميلاد بقليل . وفى صيف ١٩٥٣ ذهب كوستو على ظهر سفينة الأبحاث كاليبسو إلى نفس الموقع وفحص بطرقه الحديثة القاع على عمق خمسين متراً ولكنه لم يعثر على شىء ذى بال ، ربما لأن عمليات البحث القديم نجحت فى انتشال كل الآثار الثمينة .

وفى خليج ماراتون عام ١٩٢٥ دهش ليونيداس الصياد اليونانى عندما وجد فى شباكه تمثالا برونزياً سليماً لصبى يبلغ طوله أكثر من المتر . وقد حصل ليونيداس على مكافأة قدرها ٣٠٠ ألف دراخمة من الحكومة اليونانية نظير تسليمه التمثال . وفى متحف أثينا وضع التمثال باحتراس فى ماء مقطر لمدة تسعة شهور ، قبل أن تزال عنه الطبقة المتراكمة حوله . وإلى جوار هذا التمثال عثر على أجزاء من تماثيل أخرى ، مما يرجح وجود حطام سفينة فى هذا الموقع وخاصة أنه لا يوجد أى معبد على مقربة منه .

وفى عام ١٩٢٦ عثر بعض الصيادين بجوار رأس أرتيمسون فى الطرف الجنوبى لجزيرة أيونيه اليونانية على ذراع تمثال برونزى فى الشباك . وفى هذه المرة تكتم الصيادون النبأ عن السلطات الحكومية ، وحاولوا الاتصال بتجار العاديات فى أثينا حتى يتعاقدوا معهم للبحث عن باقى الكنز . وفى عام ١٩٢٨ ، أمكن تجميع

تمثال ضخم يظهر على هيئة إله مادّاً إحدى ذراعيه، وقد ظن أولا أنه لبوسيدون إله البحر قبل أن يؤخذ على أنه للإله زيوس سيد جبل الأوليمب . ولكن الخبر كان قد نمى إلى البوليس الذى وضع يده على التمثال وأجبر الصيادين على الكشف عن موقع الحطام الذى وجد على مسافة ٢٠٠ متر من الشاطئ وعلى عمق ٤٢ متراً . وبدأت بعثات أثرية حكومية العمل بالاشتراك مع عدد من الغواصين الذين عثروا على حطام لسفينة من الخشب المتعفن وعلى تمثالين على قدر عظيم من الجمال ؛ أحدهما لفارس شاب والآخر لرأس حصان . ووصف الأثريون السفينة بأنها رومانية تعود إلى القرن الأول قبل الميلاد .

٢ ــ أمام المهدية على الساحل التونسى :

فى عام ١٩٠٧ تمكن صيادوا الإسفنج فى المهدية ، الميناء التونسى الصغير ، من العثور على حطام سفينة على بعد ثلاثة أميال من رأس أفريقيا وعلى عمق ٤٠ متراً . وفى البداية ظن الغواصون أنهم أمام مدافع مدفونة فى الرمال ، ثم تبين أنها أعمدة ضخمة يغطيها الطين ويتناثر حولها القدور الفخارية والتماثيل . وأعيد فحص هذه الآثار عدة مرات ، قبل أن يقرر الفريد مارلين مدير مصلحة الآثار التونسية إذ ذاك ،أن هذا الحطام يمثل فرصة نادرة للكشف الأثرى . وبمساعدة صديقه سالومون ريناخ أمكن تنظيم ست بعثات استكشافية فى المدة من ١٩٠٨ حتى ١٩١٣ .

عمل الغواصون تحت رقابة حكومية ، وما لبث أن حصلوا على كنوز أثرية نفيسة وقطع فنية يخصص لها الآن خمس صالات فى متحف باردو فى تونس . كان أول ما عثر عليه الغواصون ستين عموداً يبلغ طول كل منها حوالى أربعة أمتار ، وقطرها أكثر من نصف متر . وتحت هذه الأعمدة وجد الغواصون طبقة من الخشب المتعفن يبلغ سمكها ٢٠ سنتيمتراً ، أخذت على أنها ظهر السفينة . وأسفل هذه الطبقة عثر الغواصون على كنز لا يقدر بثمن من التحف الفنية الرائعة التى استطاعوا انتشالها من الطين المحيط بها . ومن هذه التحف عدد من التماثيل البرونزية والرخامية التى وجد بعضها فى حالة سليمة مثل التمثال البرونزى لأيروى إله الحب عند الإغريق والذى يبلغ ارتفاعه متراً وربع متر (شكل ٥) . ويقدر الأثريون أن هذه السفينة تعود إلى بداية القرن الأول قبل الميلاد ، كما يظنون



(شكل ٥)

تمثال برونزى انتشل من حطام المهدية أمام الساحل التونسى ، وهو لا يروى إله الحب عند الإغريق

أنها إحدى سفن الديكتاتور الرومانى سولا الذى اجتاح أثينا عام ٨٦ قبل الميلاد ، وأن حمولتها جزء من غنائم الحرب . وثمة رأى آخر يقول إن الرومان أقاموا كثيراً من المنشآت الضخمة والمعابد فى كثير من البلاد التى تبعد عن عاصمتهم ، وربما كانت هذه المعابد تصنع فى ورش خاصة فى بلاد اليونان ثم تنقل لتقام فى أنحاء الإمبراطورية فهل كان معبد المهدية الغارق فى طريقه ليقام فى إحدى مدن شمال أفريقيا ؟

جاءت الحرب العالمية الأولى فتوقفت الجهود المبذولة لانتشال حطام المهدية ، ولم تستأنف سوى بعد الحرب العالمية الثانية. وفى خلال هذه الفترة كان فن الغوص قد تطور تطوراً جريئاً ، وعرف الغوص الحر بواسطة الرئة المائية ، وتقدم فن الآثار البحرية تقدماً كبيراً . واستعملت طريقة الغوص الحر لأول مرة فى المهدية عام عام ١٩٤٨ ، عندما قامت « مجموعة الدراسة والبحث تحت البحر » بفحص آثار المهدية تحت قيادة كرستو وتابيه من على ظهر سفينة الأبحاث الفرنسية « إيلى مونييه »[1] Elie Monnier . وفى النقطة التى حددت فى تقارير سنة ١٩٠٨ لم تجد البعثة المكونة من تسعة غواصين أى أثر للحطام . واقتضى الأمر بحثاً دقيقاً وجهداً صابراً . ولكسب الوقت كانت السفينة

(١) Cousteau, J.Y., Fish Men Explore a New World Undersea, The National Geographic Magazine, Vol. 102, No. 4, Oct. 1952.

تنزل أحياناً ستة غواصين دفعة واحدة وعلى مسافات بحيث يستطيع أن يرى كل منهم الآخر . وبعد خمسة أيام رأى القومندان تاييه حطام السفينة على هيئة «كومة من كتل متناثرة وأعمدة تتوسد القاع ، موزعة بين أربعة صفوف » .

لم تستطع « إيلى مونييه » أن تبقى سوى أسبوع واحد ، ولم يكف الوقت إلا لرفع أعمدة يزن الواحد منها ثلاثة أطنان ، كما انتشلت البعثة مخطافين ، وبعض رصاص للصيد ، وبقايا خشبية . ومن أطرف الأشياء التى عثر عليها أحد أضلاع السفينة الخشبية وهو مغطى بطلاء خاص قاوم المياه المالحة عشرين قرناً . وهكذا أثبتت جهود البعثة أن الموقع لا يزال غنيًّا بالآثار التى يمكن انتشالها .

ثم انتقلت مهمة انتشال حطام المهدية عام ١٩٥٤ إلى النادى التونسى للدراسات البحرية الذى استطاع العثور على الحطام بعد يومين ونصف فقط من البحث . وفى هذه المرة استعملت البعثة مضخة ماصة لإزالة الطين المتراكم حتى انتشلت الأعمدة المتبقية ، كما رسمت خريطة للسفينة . وفى العام التالى استطاعت البعثة الوصول إلى قاع السفينة ، والكشف عن العمود الرئيسى الممتد على طولها والذى يبلغ عرضه نصف متر وطوله ٢٥ متراً . وقدرت البعثة حمولة السفينة بين ٢٠٠ و ٢٥٠ طنًّا .

٣ ــ أمام الساحل الإيطالى :

كانت شباك الصيادين فى ميناء البجنا Albegna الذى يقع على خليج جنوه فى شمال إيطاليا ، تخرج بين وقت وآخر قدوراً فخارية قديمة . وظل الأمر كذلك فى الفترة بين عامى ١٩٢٥ و ١٩٥٠ حتى استطاعوا تحديد طبقة غنية بالأوانى الفخارية على عمق ٤٠ متراً . واتضح أن تكاليف انتشال الحطام والحمولة سوف تكون كبيرة حتى تقدم جيوفانى كاجانى الغواص الهاوى باقتراح القيام بحملة ميكانيكية منظمة لانتشالها .

وكان كاجانى قد نال شهرة واسعة أثر نجاحه عام ١٩٣٢ فى انتشال حمولة الذهب على ظهر السفينة إيجيبت Egypt. وكانت هذه السفينة البريطانية قد غرقت فى مياه برست مع حمولتها الثمينة على عمق ١٢٠ متراً وتمكن كاجانى مع عدد

من الغواصين على ظهر الباخرة الإيطالية ارتيجليوا ، من النزول إلى هذا العمق الكبير باستعمال بدلات غوص قوية .

وفى ٨ فبراير ١٩٥٠ انتقلت ارتيجليو إلى موقع الحطام الذى حدده واحد من صيادى المنطقة بدقة ، ونزل أحد الغواصين فوجد أوانى فخارية بالمئات وفى منطقة يبلغ اتساعها ٣٠ متراً فى عشرة أمتار . وفى اليوم التالى تمكن أحد الغواصين من أن يرسل إلى السطح مجموعة من هذه الأوانى التى وجدت كلها متشابهة ومن النوع الإيطالى المخصص للنبيذ فى بداية القرن الأول قبل الميلاد . عملت السفينة ارتيجليو على تطهير هذه المنطقة برفع كميات كبيرة من الطين المحمل بالفخار بواسطة أسنانها الصلبة وكباشاتها . لم يكن الأثريون مستريحين لهذه العملية ، ولكنهم اقتنعوا بنتائجها عندما وجدوا أن جميع الأوانى متشابهة ، وأن بعضها أمكن إنقاذه برغم قسوة العملية ، كما أمكن تقدير عدد الأوانى فى كتلة الطين المرفوعة .

كان التقدم فى العمل مشجعاً ، وعندما أثبت القياس أن آلات السفينة قد حفرت خندقاً فى موقع الحطام ، نزل الغواصون ليحملوا على شبكه بعض الأوانى الفخارية التى وجدت سليمة . وفى ١٨ فبراير ، أمكن رفع أوان ملساء دون أى ترسيب فوقها ، وبدأ للبعثة أنها وصلت إلى الطبقة السفلى من الحمولة حيث بقيت فى حماية الرمال المحيطة بها ، وأن قاع السفينة ليس ببعيد ، فأوقفت السفينة عملها وعادت إلى ميناء جنوه .

ويوجد الآن فى متحف السفن الرومانية فى ميناء البجنا ما انتشلته البعثة من حطام السفينة الغارقة . وبين أوانى النبيذ المنتشلة ، وجد ثلاثة أوان فخارية للزيت أكثر تكوراً من الأخرى وإن كانت كلها ترجع إلى وقت واحد . ويرجح علماء الآثار أن هذه الباخرة كانت تعمل فى نقل النبيذ من إيطاليا الجنوبية إلى بلاد الغال وإسبانيا .

يتمثل نجاح هذه العملية فى السرعة الملحوظة التى تمت بها ، ففى أقل من أسبوعين أمكن الوصول إلى قاع السفينة ، ورفع ٧٢٨ من القدور الفخارية من مجموع يقدر بثلاثة آلاف . والعملية تمثل بهذا مسحاً آليًّا وليس بعثة استكشاف

أثرى على أساس علمى ، فبين كل الأوانى التى انتزعت من الطين أمكن الحصول على ١١٠ وحدة سليمة فقط . و إذا كان العمل قد وجه لاستكشاف حطام السفينة وحمولتها بطريقة علمية منظمة ، لاحتاج الأمر إلى كثير من الوقت والتكاليف .

وإذا كانت هذه العملية تمثل مرحلة بدائية من البحث الأثرى تحت الماء ، فقد شهدت المياه الإيطالية أيضاً تجربة فنية رائعة بما استحدث فيها من وسائل البحث الأخرى تحت البحر فقد عثر على حطام سفينة قديمة أمام جزيرة سيارجى Spargi من مجموعة جزر ماجدالينا Magdalena التى تقع بين جزيرتى كورسيكا وسردينيا ، على الطريق القديم بين إقليم كامبانيا الذى كان يوجد حول نابولى إلى المستعمرات القديمة حول سردينيا . ولا تزال هذه المنطقة مليئة بأخطار الملاحة ، التى تقع فريستها كثير من السفن حتى اليوم ، بسبب المرتفعات التى تبرز من قاع البحر ولكنها لا تظهر فوق السطح بل تختفى تحته بمسافة قصيرة . وفى الأزمنة القديمة غرقت كثير من السفن نتيجة لاصطدامها بهذه العقبات التى يصعب ملاحظتها وتفاديها . وحطام هذه السفينة يعود إلى مائة عام قبل الميلاد ، وقد وجد على مسافة مائة متر من نقطة يرتفع فيها القاع فجأة من ٢٠ متراً إلى ثلاثة أمتار تحت سطح البحر .

وفى عام ١٩٥٧ بدأ العالم الإيطالى جيانى روجى Gianni Roghi فى انتشال السفينة القديمة مع سبعة من الغواصين . كانت الحمولة تتكون من كمية من الأوانى الفخارية التى وجدت مرتبة فى اتجاه واحد . فى صفوف متراصة وفى طبقات بعضها فوق بعض وتشغل مساحة ثلاثين متراً فى ثمانية أمتار من القاع . كان هدف روجى أن يحصل على صورة كاملة للحمولة وترتيبها على ظهر السفينة الغارقة ، فأدخل لأول مرة طرقاً مستمدة من الوسائل التقليدية للتنقيب عن الآثار . مدت البعثة على القاع أشرطة صفراء من البلاستيك بحيث تتعامد مع بعضها البعض وتقسم موقع الحمولة إلى مربعات متساوية يبلغ ضلع كل منها مترين . ثم وضعت على كل مربع يافطة بيضاء تحمل حروفاً سوداء . وعند رفع أى قدر إلى السطح يوضع مكانه علامة تثبت إلى الإطار تحت سطح الماء .

٤ – أمام الساحل الفرنسى :

على شواطئ الكوت دازور يكثر هواة الغطس الذين يعثرون بين وقت وآخر على جرار فخارية قديمة . وهنا عثر على أقدم حطام سفينة فى الحوض الغربى للبحر الأبيض المتوسط ، على عمق خمسة أمتار وتحت طبقة من الطين عند بريجانسون Bréganson الميناء الطبيعى الصغير والمواجه لجزيرة بورت كروس . والقدر الوحيد الذى أمكن إحضاره يتميز بشكل كروى ، ويحمل شواهد على أنه يعود إلى ما قبل القرن الرابع قبل الميلاد .

وفى انتيور Anthéor فى صيف ١٩٤٨ عثر هنرى بروسارد من نادى الغوص فى كان على جسم صلب له عنق ويد ثم تكشفت أمامه صفوف من الجرار . واتجه إلى البحث عن حطام سفينة ، فقد كان يعرف أن الصيادين كانوا يعثرون فى شباكهم حول شمندورة الكريتيان على قطع من الفخار القديم . وقد أقيمت هذه الشمندورة التى سميت على اسم سفينة غارقة ، لتحذير السفن خلال القرن الماضى على الطريق من إيطاليا إلى مارسيليا .

بدأ أعضاء نادى الغوص محاولتهم فى اكتشاف المنطقة ، وشجعهم على ذلك مايلقاه العثور على حطام السفن الغارقة من اهتمام شديد من الرأى العام . وبعد ثلاثة أيام من الغوص فى بحر شديد الهياج استطاع بروسارد وأصدقائه أن يجدوا حقلا من الأوانى الفخارية على عمق ٢١ متراً وسط الطر يق بين سانت رافاييل وكان .

وفى سبتمبر ١٩٤٩ وضع الأمريكى ماك ايوى يخته تحت تصرف البعثة لرفع الفخار من القاع . وتبين أن بعض القدور المنتشلة لا تزال محتفظة بسداداتها ، وبفحص هذه السدادات لاحظ الأثريون ختماً يشير إلى عائلة كانت معروفة فى بومبى وسورنتو حول خليج نابولى ، وقدروا أن حمولة السفينة تعود إلى القرن الأول قبل الميلاد . وفى أغسطس ١٩٥٠ ، أرسلت البحرية الفرنسية سفينة الأبحاث إيلى مونييه التى استطاعت أن تنجز خلال بضعة أيام عملا كبيراً بانتشال كثير

من القطع من حقل الفخار والكشف عن هيكل السفينة باستعمال مضخة ماصة . لاحظت البعثة أن المسامير النحاسية المستعملة فى تثبيت أخشاب السفينة مشابهة تماماً لما وجد فى حطام المهدية . كما قدرت أن الموقع يحتوى على حوالى ألفين من القدور التى تعود إلى القرن الأول قبل الميلاد .

ولا تزال هذه المنطقة تجتذب كثيراً من هواة الغوص وجمع التذكارات الأثرية ، برغم أن السفينة الغارقة لم يبق منها سوى كومة من القطع الفخارية التى لا يوجد بينها إناء واحد سليم . وعلى مقربة من هذا المكان ، يوجد حطام سفينة أخرى ، يعرف بالحطام « ب » الذى لا يزال يوجد تحت غطاء من الطين والرمل . وفى عام ١٩٥٣ ، اكتشف الحطام « حـ » إلى القرب من نفس الموقع وعلى عمق ٤٠ متراً .

وآخر أخبار الكشوف الأثرية أمام الساحل الفرنسى ما نقلته وكالات الأنباء ونشر فى جريدة الأهرام فى ٢ أغسطس ١٩٦٤ تقول البرقية : « اكتشف أحد الغواصين حطام سفينة عمرها نحو ٣ آلاف عام بالقرب من الساحل الجنوبى لفرنسا . وقد وجد بداخل السفينة نحو ٣٠٠ قضيب من البرونز والنحاس. كما وجدت بها ٢٤ بلطة و ٥٠ سواراً ما زالت تحتفظ بالنقوش عليها فى حالة جيدة . وكذلك مجموعة من الحراب والسهام .

ويعتقد خبراء علم الآثار أن هذه السفينة التى لم يعرف أصلها بعد أقدم سفينة وجدت بالقرب من الشواطىء الفرنسية » .

سفينة الفخار أمام جران كونجليه[1] :

فى أحد الأيام من عام ١٩٥٢ استقبل مستشفى البحرية الفرنسية فى طولون غواصاً يشكو شللاً فى ساقيه إثر بقائه لمدة طويلة وعمق كبير تحت المياه فى منطقة مارسيليا . وفى المستشفى أنقذت حياة كريستانينى الغطاس بوضعه لمدة يومين فى غرفة معدنية تحت ضغط كبير ثم تخفيض الضغط عليه تدريجياً .

(١) Coasteau, J.-Y,. Fish Men Discover a 2, 200-Year- Old Greek. Wreck Nationa Geographic Magazine, Vol. 105, No. 1, Jan. 1954.

وفى خلال ستة أشهر قضاها فى المستشفى بترت له بضعة أصابع . ولما أيقن الغطاس أنه لن يعود مرة ثانية إلى البحر ، طلب أن يتكلم عن أسرار القاع حول مرسيليا ، وكشف حديثه النقاب عن وجود عدد هائل من القدور الفخارية على مقربة من جزيرة جراند كونجليه Grand Congloué على بعد عشرة أميال من مرسيليا .

وفى أغسطس ١٩٥٢ اتجهت سفينة الأبحاث الفرنسية « كاليپسو » Calypso إلى هذه الجزيرة وهناك استطاع كوستو الغواص الشهير أن يجد حطام سفينة قديمة يبرز منها رقاب عدد كبير من القدور الفخارية وكثير من الصحاف والكؤوس المبعثرة . ولم يكد رجال الآثار على ظهر سفينة الأبحاث يرون العينات الأولى التى انتشلت حتى عرفوا أنهم قد وقعوا على كنز أثرى كبير . فلقد سبق أن اكتشفوا نفس النوع من كؤوس النبيذ فى حفريات إغريقية قديمة ترجع إلى ما بين القرنين الرابع والثانى قبل الميلاد .

وفى الأيام التالية من شهر أغسطس ١٩٥٢ ، كان خمسة عشر غواصاً مزودون بالرئة المائية يتبادلون الغوص ويرسلون إلى ظهر السفينة سلالا محملة بالكنوز الأثرية . ولما كان الغواص لا يستطيع أن يمكث أكثر من ١٧ دقيقة على عمق ٤٠ متراً ، ولا يستطيع أن يعمل أكثر من نوبتين أو ثلاثة فى اليوم ، فقد نظمت نوبات العمل بحيث إذا سمع الغواص صوت مسدس تحت سطح الماء ، أسرع بالصعود حتى لا يتعرض لأخطار الغوص .

نجحت الجهود الأولى فى رفع مئات من القدور الفخارية ، ثم تبين أن العمل يزداد صعوبة بسبب قسوة البحر وشدة العواصف مع مطلع الخريف ، بالإضافة إلى العناء الكبير فى انتشال الطبقة التالية من هذه الأوانى نظراً لوجودها مدفونة فى التربة . وكان على الغواصين أن يحفروا حول كل قطعة حتى يخلصوها من التربة الملتصقة بها ويرفعونها سليمة إلى السطح . وبدأت كاليبسو فى تطبيق فكرة جديدة هى فكرة المكنسة الكهربية ، فتم تركيب طلمبة ماصة فى غرفة الآلات على شاطئ الجزيرة ، وهذه تتصل بخرطوم طويل يمتد على ونش إلى القاع حيث يرقد الكنز الأثرى . وعندما تعمل الآلة ، تسحب مياه القاع محملة بالأتربة والرمال

والقطع الأثرية الصغيرة . لذلك مدت البعثة الخرطوم حتى يلقى بالماء العكر الذى يمتصه من القاع فى مصفاة أو سلة ترشيح علقت على الجانب الآخر من رأس الجزيرة حتى لا تسقط المياه العكرة فوق الغواصين فتحجب عنهم الرؤية . وتناوب الأثريون مراقبة السلة التى ترشح المياه بحثاً عن القطع الأثرية الصغيرة . ونجحت الفكرة فى انتشال كثير من القطع الصغيرة ، وفى تخليص القدور الفخارية من التربة المحيطة بها والممسكة بها فأمكن تخليص العدد الأكبر من القدور الفخارية دون أى ضرر يحيق بها .

وثمة تقدم آخر استحدثته البعثة فى حفائرها تحت البحر باستعمال جهاز التليفزيون تحت الماء والذى كان لا يزال فى دور التجريب فى ذلك الوقت . لقد تطور الآن هذا الجهاز وأصبح وسيلة ناجحة للدراسات العلمية فى مراقبة الظواهر البيولوجية والطبيعية تحت سطح البحر . ويقتضى إرسال جهاز للتصوير التليفزيونى تحت سطح البحر ، أن يوضع فى غرفة محكمة لا يتسرب إليها الماء وتكون قادرة على حماية الجهاز من الضغط الشديد الذى يتعرض له كلما ازداد العمق . كذلك يجب أن يصحب جهاز التصوير مصادر ضوء كافية للتغلب على الظلام الدامس فى الأعماق .

استعملت بعثة كاليبسو التليفزيون تحت البحر حتى تتيح للأثريين على ظهر المركب متابعة العمل الذى يجرى تحت سطح البحر وأخذ فكرة واضحة عن محتويات المركب الغارقة وطريقة ترتيبها ، ودقائق وصفها ، التى كثيراً ما يعجز الغطاسون عن شرحه لرجال الآثار . كما عمل هذا الجهاز على توفير وقت الغواصين ، فبعد أن كانوا يعودون إلى السفينة لأخذ رأى الأثريين فيما يعرض لهم من مشاكل ، أصبح جهاز التصوير التليفزيونى مزوداً بميكرفون ينقل إلى الغواص تعليمات رجال الآثار الذين يراقبونه على شاشة التليفزيون وهم جلوس فى معاملهم على ظهر السفينة .

استطاعت البعثة أن تنتشل أكثر من ٣٠٠٠ قدر فخارى ومجموعة ممتازة من صحاف كامبينيون ذات الطلاء الأسود . وقدر عدد القطع الفخارية من كامبينيون بخمسة عشر ألف قطعة . كذلك استطاعت البعثة أن تعثر على حوالى عشرين قدراً لا تزال محكمة الغطاء ، إلا أنها كانت مثقوبة فى العنق عدا واحدة كانت

لا تزال تحتفظ بخمرها . وعندما تذوق كوستو الخمر وجده سيئاً ، فاقد تبخر الكحول وتسربت المياه المالحة إلى داخلها فلم يعد للخمر سوى طعم الخل المالح (شكل ٦).



(شكل ٦)

أنواع من القدور الفخارية المنتشلة من سفينة الفخار أمام جران كوبزليه بالقرب من مارسيليا ويرى كوستو فى الصورة اليسرى وهو يفحص واحدة منها على ظهر سفينة الأبحاث كاليبسو

كانت القدور هى الوسيلة المعتادة فى نقل وحفظ الخمور والحبوب والماء والزيت والزيتون والبلح والأصباغ وغيرها من المنتجات . كذلك كانت القدور ذات طابع وحجم مميز فى ذلك العصر ، فعرفت القدور الإيطالية بشكلها الرفيع الطويل وسعتها التى تبلغ خمس جالونات وربع ، بينما كانت القدور اليونانية قصيرة نسبياً ذات انتفاخ فى الوسط وكانت تتسع لحوالى ستة جالونات ونصف . كذلك كانت سفن البضائع تقاس بحمولتها من القدور . وقد قدر كوستو سعة المركب التى عثرت عليها البعثة بعشرة آلاف قدر يسع كل منها بين خمس وسبع جالونات .

وجد هيكل السفينة القديمة محفوظاً فى جيب حجرى إلى جوار الجزيرة ، وفى وضع طبيعى على عمق ٤٠ متراً ، بينما وجد مخطافها معلقاً على عمق ٢٠ متراً فقط وساعد على حفظ السفينة أن هيكلها كان مغطى بقشرة من الرصاص يبلغ سمكها ١٦و١ من البوصة . و يقدر أن هذه القشرة تزن حوالى عشرين طناً من الرصاص . ومما يذكر أن المسامير النحاسية التى كانت تثبت هذه الألواح الرصاصية كانت مغطاة بالرصاص أيضاً . وهذا احتياط واجب لمنع التآكل نتيجة لوجود معدنين

مختلفين فى وسط ملحى . ويبدو أنه برغم أن الإغريق لم يعرفوا شيئاً عن طبيعة هذه الظاهرة ، إلا أنهم كانوا يعرفون كيف يتفادون الأضرار الناشئة عنها .

وجدت السفينة تحت طبقة من الرواسب الجيرية والرملية وبقايا الهياكل الجيرية للأحياء البحرية الدقيقة . وتحت ضغط هذه الطبقة انفتحت السفينة على مصراعيها وتناثرت بعض محتوياتها على مساحة عشرة آلاف قدم مربع . وعندما تخلصت البعثة من الرواسب الطينية وجدت كتلا حجرية ضخمة تغطى جزءاً من الحطام وهى كتل كانت قد تدحرجت من جبال الجزيرة ووقعت على حطام السفينة خلال الزمن الطويل الذى انقضى منذ غرقها . وحتى يتخلصوا من هذه الكتل قاموا بتثقيب هذه الأحجار ووضع مفرقعات بها وتفجيرها باحتراس شديد . وهكذا نجحوا فى نسف هذه الحجارة دون مساس بالسفينة الأثرية .

قدر كوستو طول المركب بحوالى ٣٠ متراً ، وهى أكبر سفينة أمكن الحصول عليها من هذا العصر فوق أنها فى حالة تكاد تكون سليمة تماماً . ولما كانت السفينة أكبر من أن تعتمد على التجديف فقط ، فمن المرجح أنها كانت تحمل عموداً ضخماً يحمل شراعاً واحداً .

وبفحص حمولة المركب وطريقة ترتيبها وضعت البعثة عدة فروض عن أصل المركب وخط سيرها ويرجح كوستو أن المركب بدأت رحلتها من جزيرة ديلوسوس فى بحر إيجه ، وهى محملة بشحنة من الخمر الموضوع فى قدور فخارية من النوع اليونانى المعروف بشكله المنتفخ . ولما كانت المركب ستأخذ شحنة أخرى من موانى إيطاليا ، فقد وضعت شحنة النبيذ اليونانى فى قاع السفينة تحت الممشى الرئيسى المغطى بطبقة من الرصاص . ثم مرت السفينة فى مضيق مسينا إلى ميناء يقع إلى شمال نابولى الحالية ، حيث أخذت حمولة من الصحاف ذات الطلاء الأسود اللامع المعد للتصدير والذى كانت تنتجه بكميات كبيرة الجاليات اليونانية التى استقرت فى هذه المستعمرات . وقد وضعت هذه الحمولة مع النبيذ اليونانى فى قاع السفينة . أما ظهر السفينة الرئيسى فقد شحن بقدور النبيذ الرومانى التى تختلف فى مظهرها عن الأوانى اليونانية بشكلها الرفيع . ومن هنا تحركت السفينة إلى « مساليا » المستعمرة اليونانية على ساحل فرنسا ، والتى تعرف اليوم باسم مارسيليا .

هذه هى السفينة التى وجد حطامها فى جيب صخرى على مرمى النظر من مارسيليا . فهل تحطمت السفينة باصطدامها بالصخر ، وهى على وشك الوصول لهدفها ؟ أم أنهم قادوها إلى هذا المرفأ ليتمكنوا من النجاة بأنفسهم من بحر مضطرب ؟ أو أنهم فقدوا وعيهم من كثرة ما شربوا من حمولة السفينة ؟ فقد لاحظ كوستو أن عدداً كبيراً من القدور قد ثقب من عنقه بينما بقيت أختامه سليمة !

ثم يمضى كوستو فى استنتاجاته ، فيحكى قصة البحث عن صاحب السفينة الغارقة فى مقاله الشيق فى مجلة الجمعية الجغرافية الأمريكية (عدد يناير ١٩٥٤) فيقول إن شحنة المركب يمكن تحديد تاريخها بين القرنين الثانى والثالث قبل الميلاد . ولما كانت السفينة لا تحمل أى وثائق أو شواهد تاريخية ، فلقد بدأ علماء الآثار بحثهم من علامة مختومة على عنق عدد من القدور وتشير إلى ثلاثة حروف رومانية ، اعتبرت اختصاراً لاسم ماركوس سيستوس . وجاء هذا الاستنتاج بعد دراسة طويلة لتاريخ هذه الحقبة وأشهر العائلات والأسماء فيها . وصاحب هذا الاسم كان تاجراً رومانيًّا يملك عدداً من السفن التجارية ، وكان قد استقر فى ديلوس الجزيرة اليونانية فى شرق البحر الأبيض المتوسط . وكانت هذه الجزيرة المقدسة التى ورد ذكرها فى أساطير الإغريق كمكان لميلاد الإله أبولو مكاناً حرًّا ومركزاً للتجارة والحج ، ومدينة من أغنى مدن العالم القديم .

وهكذا قاد كوستو سفينة الأبحاث كاليبسو إلى جزيرة ديلوس اليونانية بحثاً عن أى شاهد يلقى ضوءاً على أصل السفينة الغارقة بعيداً أمام مارسيليا . وفى ديلوس يوجد لوح حجرى استنتج منه الأثريون أن ماركوس سيستوس حصل على لقب مواطن شرف مدينة ديلوس عام ٢٤٠ قبل الميلاد . وحددوا غرق السفينة بعد هذا التاريخ بعشرة سنوات . وهو موعد قد يخطئ فى نظرهم ببضع سنوات فقط . زارت البعثة متحف الجزيرة وأطلالها ، وهناك على أرضية إحدى الفيلات القديمة ، عثرت البعثة على رسم بالموزايكو يشبه العلامة الموجودة على قدور السفينة الغارقة . كذلك عثرت على حصى مفروش على الأرض يشبه الحصى الذى وجد متناثراً فى حطام السفينة . وكانت المضخة الماصة قد أحضرت إلى السطح كميات من هذا الحصى الأسود البركانى اللامع ، والذى حير علماء البحر وعلماء الآثار ، فهذا

الحصى غير معروف فى منطقة مارسيليا . فهل كان هذا الحصى يستعمل لتثقيل المركب وتقليل اهتزازها كما يفعل رجال البحر أم أن المركب كانت تنقله فى رحلة سابقة ليدخل فى صناعة الموزايكو .

هذه هى القصة كما يتخيلها كوستو ، وهى قصة كما نرى تعتمد على عدة افتراضات ، واستنفاذ كل الشواهد فى الوصول إلى الاستنتاجات وربطها مع بعضها . وهى بالطبع عرضة لكثير من النقد ، ولكنها تفتح أمامنا صفحة جديدة فى البحوث الأثرية وتاريخ الملاحة البحرية . ولو كانت البعثة قد عثرت مثلا على عملات معدنية لكانت أقدر على تحديد عمر السفينة وهويتها .

ولا شك أن الأثريين قد خرجوا بثروة علمية جديدة ، فمثلا كان هناك اعتقاد بأن نوعين من القدور يمثل كل نوع عصراً مختلفاً عن الآخر ، حتى انهار هذا الاعتقاد باكتشاف كلا النوعين فى حمولة سفينة واحدة . كذلك فحصت البعثة هيكل السفينة ؛ وسجلت العدد الكبير من أنواع الأخشاب التى استعملت بمهارة فى بناء السفينة وأجزائها المختلفة وطريقة توصيل كل قطعة بالأخرى . كما درست البعثة مخطاف السفينة ، وقارنته بما هو معروف من أنواعها .

ومن أوانى كامبينيون الفخارية وجدت البعثة أكثر من أربعين صنفاً من الصحاف والأوانى وكل صنف له مقاييس ثابتة . وبدراسة كل صنف استنتجت البعثة أن كل صنف أنتج بوسائل صناعية بواسطة قوالب خشبية تركت آثاراً ثابتة متكررة على كل عينة . وكل هذا دليل على تقدم الإنتاج الصناعى فى هذه الفترة التى تسبق الميلاد بمائتى عام . كما استنتجت البعثة أن هذه الأوانى كانت معبأة فى صناديق خشبية تآكلت مع الزمن وتركت الأوانى فى مجموعات منظمة تدل على قدرة فى التصفيف؛ فمثلا وضعت الصحاف الصغيرة داخل الصحاف الكبيرة كما أن الأوانى ذات المقابض وضعت متبادلة بطريقة توفر الحيز داخل السفينة . ولا شك أن هذه الثروة من الأوانى الفخارية التى أخرجت من قاع البحر وهى فى حالة جديدة كأنما الصانع انتهى لتوه منها ، غيرت كثيراً من مفاهيم رجال الآثار والتاريخ. وأهمية هذا الكنز ترجع ليس فقط للقيمة الفنية للآثار ، بقدر ما يرجع إلى المفاهيم الجديدة التى أمكن إحرازها عن المجتمع القديم ومدى انتشار الحضارة الهلينية ؛

٥ – أمام الساحل التركى :

مصيدة السفن :

يعتبر ميناء بودروم Bodrum على الساحل التركى مركزاً لصيد الإسفنج فى بحر إيجه ، وفيه يلتقى ربابنة السفن والغطاسون يتناقلون أخبار الصيد وأسرار المياه وثرواتها الخبيئة . وفى صيف ١٩٥٨ اجتمع فى هذا الميناء بيتر ثروكمورتون[1] الغواص والكاتب والمصور الأمريكى مع زميله التركى مصطفى كابكين ، وأبحرا على السفينة ماندالينكى وهى سفينة شراعية لصيد الإسفنج يملكها كمال أراس . وعلى بعد ساعتين من ميناء بودروم توقفت السفينة فى مياه جزيرة ياسى Yassi ، وهناك أرشدهما الربان إلى كومة هائلة من الأوانى الفخارية لا يزال بعضها سليماً على عمق ثمانية أمتار فقط . ثم أبحرت السفينة إلى جنوب الجزيرة حيث قادهما إلى كومتين أخريين من الفخار أحدهما حطام سفينة ناقلة للفخار على عمق أربعين متراً ، والثانية تحمل أوانى منتفخة كروية ذات مقبضين على الجانبين ، كما تحمل أدوات ومخاطيف حديدية . وباستمرار البحث حول الجزيرة تبين أن هذه المياه عبارة عن مقبرة لعديد من السفن التى تحطمت على إحدى الشعاب التى تقع إلى الغرب من الجزيرة والتى تختفى تحت مترين فقط من سطح الماء . ولما كان هذا الشعب عقبة للملاحة البحرية فهو مبين على الخرائط الملاحية الحديثة. ورغماً عن هذا فلا يزال له ضحايا كان آخرها سفينة صيد شراعية تبين أنها سقطت فوق كومة من قذائف المدافع الخاصة بفرقة عثمانية من القرن الثامن عشر .

وباستكشاف المياه حول الجزيرة استطاعت البعثة أن تحدد موقع خمس عشرة سفينة غارقة أمكن إرجاعها إلى عصور تاريخية مختلفة . ومن بين هذه السفن سفينتا شحن من العصر البيزنطى من القرن السادس والسابع الميلادى . كما تمكن الباحثون من العثور على سفينتى شحن من ناقلات النبيذ من رودس ، غرقتا فى النصف الثانى من القرن الأول . وتبين أن إحداهما سقطت كتلة واحدة بحيث لا تزال

---

(١) Throckmorton, P., 33 Centuries under the Sea, National Geographic Magazine, Vol. 117, No. 5, May 1960.

تحتفظ بحمولتها من الخمسة آلاف جرة نبيذ . وكلها من فخار جزيرة رودس الذى تحتوى كل جرة منه بين سبعة وثمانية جالونات .

وهكذا أثبت البحث الأول أن مياه جزر الدوديكانيز غنية بحطام السفن التى كانت تجوب هذه المياه الخطرة ، فغرقت حيث بقيت تحمل آثار المدنيات القديمة التى تعاقبت فى هذا الركن من البحر الأبيض المتوسط .

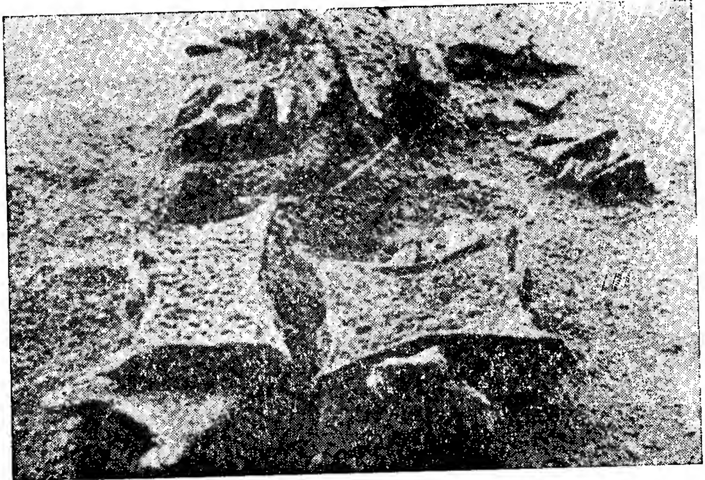
وكان هذا النجاح داعياً لأن يعود ثروكمورتون فى الصيف التالى عام ١٩٥٩ مع بعثة أمريكية على ظهر يخت يملكه درايتون كوخران أحد هواة اليخوت فى نيويورك . وعملت البعثة فى مياه جزيرة ياسى مع عدد من الأتراك ومدير متحف أزمير ، واستطاعوا أن ينتشلوا عدداً من الجرار المختلفة ، التى كانت قد امتلأت بالحصى والطمى والرمال وعشش فى بعضها الأخطبوط . وهنا استعملت البعثة فكرة جديدة فى رفع هذه الجرار إلى السطح فكانت تملأ هذه الجرار بالهواء ليحل محل محتوياتها الثقيلة فترتفع ببطء أولا ثم بسرعة إلى السطح . وكان الهواء يؤخذ إما عن طريق الهواء المضغوط الذى يصل فى خرطوم من سطح المركب ، أو عن طريق هواء الزفير الخارج من قناع الغواصين الذين يعملون بواسطة الرئة المائية .

أقدم حطام : سفينة من العصر البرونزى :

فى نهاية المدة التى كانت البعثة قد قضتها فى الموسم الأول فى صيف ١٩٥٨ فى تركيا ، وصل إلى سمعها حديث لربان سفينة إسفنج عن موسم الصيد الذى انتهى وكيف أنه عثر على أدوات برونزية بلغ وزنها حوالى طنين على عمق ٣٠ متراً فى مياه راس جليدونيا Cape Gelidonya على مقربة من مدينة فينيك Finike التركية. وأنه باع بعض قطع منها بثمن بخس نظراً لما أصابها من صدأ وبلى . وكان معظم هذه القطع النحاسية عبارة عن ألواح كبيرة من المعدن ملتصقة بعضها فوق بعض . واستطاع ثرو كمورتون من وصف صياد الإسفنج أن يتخيل هذه الألواح كسبائك من البرونز كان يستعملها الذين عاشوا فى جزر بحر إيجه فى العصر البرونزى وعرفوا بمهارتهم الملاحية . وعاد إلى أحد كتبه حيث وجد صورة مأخوذة من مقبرة فرعونية حوالى ١٥٠٠ قبل الميلاد ، وفيها يرى هؤلاء القوم يقدمون الهدايا لفرعون .

ولا يخطىء النظر بين هذه الهدايا سبائك منبسطة لها آطراف منثنية .

كانت هذه الأخبار كفيلة بإثارة اهتمام ثروكمورتون بل لعلها كانت العامل الرئيسى لعودته إلى تركيا فى الصيف التالى عام ١٩٥٩ . لذلك ما كادت البعثة تنتهى من استكشافها لحطام السفن المختلفة حول جزيرتى ياسى حتى اتجهت إلى رأس جليدونيا . وهناك أخذ أفراد البعثة يغطسون فى المكان الذى حدده صياد الإسفنج دون جدوى حتى بلغ بهم اليأس مداه وأخذوا يستعدون للرحيل ، حين اكتشف اثنان منهم قطعتين من البرونز لا شكل لهما من كثرة ما ترسب عليهما من الحجر الجيرى . وجاء الاكتشاف على هضبة تقع على عمق ٣٠ متراً وتتصل بين جزيرتين وتنحدر على الجانبين إلى القاع على عمق ٥٠ متراً . وسرعان ما أخرجت البعثة عديداً من السبائك البرونزية على شكل ألواح كبيرة منبسطة (شكل ٧) . كما انتشلت قطعاً من الفخار البدائى وكثيراً من الأدوات البرونزية مثل الفؤوس ورؤوس الحراب والبلط وكتل من الخشب المحفوظ فى أملاح النحاس الخضراء التى امتصتها خلال السنين الطويلة التى تعرض فيها المعدن للتآكل .



(شكل ٧)

سبائك برونزية ذات أشكال مختلفة انتشلتها بعثة جامعة بنسيلفانيا من حطام سفينة من العصر البرونزى بالقرب من رأس جليدونيا على الساحل التركى .

وأثبت الفحص أن الأدوات البرونزية ذات صناعة بدائية . ومن المعروف أن قبرص كانت تصدر النحاس على شكل سبائك ، وأن مثل هذه السبائك وجد فى سردينيا وموكيناى فى حفائر تعود إلى الفترة بين ١٦٠٠ عام و ١٢٠٠ عام قبل الميلاد . ولهذا حددت البعثة عمر السفينة الغارقة باثنين وثلاثين قرناً . وقد ظل حطام السفينة اليونانية التى اكتشفها كوستو فى مياه مارسيليا والتى قدر عمرها باثنين وعشرين قرناً ، أقدم حطام اكتشف تحت البحر حتى جاء هذا الاكتشاف الذى يعد أقدم من الأول بألف عام كاملة . وسرعان ما أيد هذا علماء الآثار فى جامعتى بانسلفانيا وبرينكتون الذين وصفوا الشحنة بأنها تمثل العصر البرونزى المتأخر ، وأن إحدى الحراب تمثل الأسلحة القبرصية فى القرنين الخامس عشر والرابع عشر قبل الميلاد .

وفى صيف ١٩٦٠ عاد بترثروكمورتون[١] إلى حطام السفينة ومعه بعثة يرأسها الدكتور جورج باس[٢] من متحف جامعة بانسلفانيا فى فيلادلفيا وهناك انضم إليهم دوماس الغواص الفرنسى الشهير وزميل كوستو فى مغامراته البحرية .

كذلك عمل معهم كمال أراس على سفينة صيد الإسفنج مانداليس التى يقودها، كما انضمت إليهم سفينة صيد أخرى . واستعانت البعثة بمس تايلور إحصائية أدوات العصر البرونزى فى معهد الآثار التابع لجامعة لندن .

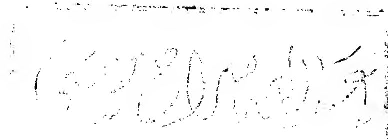
كان هدف البعثة ليس فقط انتشال بضعة أدوات برونزية بل محاولة العثور على هيكل السفينة أو أجزاء منه بقصد أخذ فكرة عن سفن العصر البرونزى والإجابة على عدة أسئلة تدور فى أذهان علماء الآثار عن هذا العصر . وكان أكثر ما تخشاه البعثة أن يسفر البحث على أن هذه الأشياء ليست جزءاً من حمولة سفينة غارقة بل إنها أدوات ألقيت من سفينة لتخفيف حمولتها الثقيلة .

انفردت البعثة باهتمامها بالأدوات الصغيرة وقطع المعدن والخشب والفخار التى قد

---

(١) Throckmorton, P., Oldest Known Shipwreck Yields Bronze Age Cargo, National Geographic Magazine, Vol. 121, No. 5, May 1962.

(٢) Bass, G.F., A Brons Age Shipwreck, Expedition, University of Pennsylvania, Vol. 3, No. 2, 1961.



لا تجذب اهتمام الغواص العادى والتى قد يجد فيها الأثرى المتخصص كثيراً من المعانى إذا استطاع أن يفهم العلاقات بينها . وقد رأينا كيف يقبل الأثريون على قطع الفخار التى تساعد على تحديد عمر الآثار ونسبتها إلى موطنها الأصلى . فى البحر الأبيض المتوسط كانت الأوانى الفخارية تتغير فى الشكل من وقت لآخر وأحياناً بسرعة كبيرة . والعالم المتخصص يستطيع أن يحدد عمر قطع الفخار المكتشفة فى مكان ما بمقارنتها بأشكال الأوانى الفخارية المكتشفة فى مكان آخر من حوض البحر الأبيض المتوسط .

هكذا ذهبت البعثة بقصد الدراسة العلمية البحتة . فطبقت الطرق العلمية المتبعة فى التنقيب على الآثار فى البر . فالأثرى يسجل الموقع كما هو قبل أن يحرك أى شىء من مكانه . فهو يرسم الخرائط ويقيس . ويصور ويرسم ويأخذ مذكرات عن دقائق الأشياء . وتطبيق هذه الطرق على قاع البحر شىء عسير إذا أخذنا فى الحسبان صعوبات الغطس ، وضعف الإضاءة ، وبرودة المياه ، وضيق الوقت المسموح فيه بالغوص لكل غواص ، كذلك التيارات الشديدة فى هذا المكان من الساحل التركى . ورغماً عن ذلك فقد استطاعت البعثة أن تحول قاع البحر إلى موقع أثرى يعمل فيه الغواصون بأدوات الرسم والتصوير والقياس . ثم بدأت البعثة فى تنظيف الموقع من الأعشاب البحرية ثم وضع علامات مرقمة على قطع خشبية تبرز من القاع الحجرى الذى يبلغ سمكه حوالى ٢٥ سم والذى ترسب خلال القرون حافظاً فى داخله حطام السفينة .

أقامت البعثة معسكراً على الشاطئ عند رأس جليدونيا . وفى كل صباح كانت مركب صيد الإسفنج تتحرك فى رحلتها اليومية التى تستغرق ساعة إلى موقع الحطام حيث يتبادل الغطاسون نوباتهم تحت سطح البحر . وكان الغواصون الأتراك يستعملون بذلات الغوص الثقيلة بينما اعتمد الباقون على الرئة المائية .

وكأن أهم ما صادف البعثة فراغاً تحت ما كانت تعتبره قاع البحر ، وبالفحص الدقيق تبين أن الغواصين كانوا يعملون على رصيف يبلغ سمكه ربع متر ويتكون من أدوات برونزية التحمت مع بعضها ومع الرواسب الجيرية فبدت كقطعة واحدة لا تختلف فى مظهرها عن القاع المحيط بها . وتبين فيما بعد أن أكثر من نصف الرصيف يتكون من النحاس . ثم واجهت البعثة مشكلة استخراج

هذه الأدوات فقد اتضح أن محاولة تخليص هذه الأدوات قطعة قطعة سوف يأخذ سنوات طويلة من العمل الشاق تحت سطح البحر ، فوق صعوبة تحديد موقع كل قطعة بالنسبة لباقى الشحنة . لذلك استعملت البعثة رافعة أثقال لفصل الرصيف البرونزى عن القاع الحجرى الملتحم به وتحطيمه إلى كتل صغيرة ثم رفعها واحدة تلو الأخرى إلى ظهر المركب . وعلى شاطئ البحر أمكن تجميع هذه القطع ووضعها جنباً لىإ جنب كما كانت تحت سطح البحر . وهكذا استطاعت البعثة أن ترفع إلى الشاطئ جانباً كبيراً من الحمولة وأن تصورها وترسمها وتحدد مواقع الأدوات المختلفة فيها . وتبين أن معظم هذه القطع أدوات وسبائك نحاسية ملتحمة ببعضها كما تركت فى السفينة وقت غرقها .

أمكن الكشف عن أجزاء من هيكل السفينة الخشبي تحت الحمولة المتراكمة كما أمكن العثور على مقطع رأسى سليم من السفينة محفوظ بين الحمولة المعدنية وقاع البحر . أما الأدوات التى وجدت فقد أمكن إثبات أن بعضها من صناعة قبرص . ووجد مثيل للبعض فى سردينيا . ووجدت بعض الآلات وعليها بعض حروف من اللغة التى كانت تستعمل فى قبرص فى العصر البرونزى المتأخر . ومن أجمل ما عثرت عليه البعثة قطعة من الحجر الأسود يبلغ طولها بوصة وتحمل نقشاً لإله وشخصين يقدمان له القرابين . وقد أخذت هذه القطعة كنموذج لأختام هذا العصر . كذلك عثرت البعثة على جعارين من سوريا تحمل كتابات قديمة ربما كانت دليلا على أن السفينة كانت تتجر مع سوريا . وباستعمال المضخة الماصة وخرطوم طويل حصلت البعثة على عدة صنج موازين مصنوعة من الهماتيت (خام الحديد الأحمر) . وأكد اكتشاف صنج الموازين والختم والجعارين أن السفينة الغارقة تعود إلى ١٢٠٠ عام قبل الميلاد ، أى فى عصر الموكينيين أوالفينيقيين الأوائل . وأخذ هذا دليلا على أن سفن هذه الدول البحرية المتقدمة كانت تبنى بواسطة ضلوع خشبية تقويها ،فهى أكثر تطوراً من سفن قدماء المصريين التى كانت تفتقر حتى ذلك الوقت إلى الإطارات الخشبية التى تعمل على تدعيم هيكل السفينة .

أحدث الاكتشافات : سفينة بيزانطية[1] :

فى صيف ١٩٦١ عاد الدكتور جورج باس مرة أخرى إلى الشاطئ التركى ومعه بعثة من جامعة بنسلفانيا والجمعية الجغرافية الأمريكية ، وكان الهدف هذه المرة حطام سفينة بيزانطية يبلغ عمرها حوالى ١٣٠٠ عام ، وهى من السفن التى سبق العثور عليها حول جزيرة ياسى . عادت البعثة هذه المرة ومعها خبرة أكبر بالأبحاث الأثرية تحت سطح البحر ، وظهر هذا جليًّا فى طرق البحث التى اتبعت ونظام الدراسة . وكان الهدف الأساسى هو القيام بالحفريات تحت سطح البحر كما لو كانت البعثة تعمل على الأرض ، أى أن تحفر طبقة طبقة . وأن تسجل وتحدد موقع كل قطعة قبل رفعها إلى السطح . وكان الهدف الرئيسى هو الحصول على خرائط كاملة للسفن وحمولتها . صحبت البعثة معها مهندساً معماريًّا بقصد رسم المركب رسماً كاملا يظهر فيه موضع الألواح الخشبية والمسامير . ووجهت عناية خاصة لترتيب الشحنة . فإذا وجد مثلا أن الحمولة السطحية من قبرص والحمولة السفلى من مصر فإن هذا سيلقى ضوءاً على نوع التجارة والخطوط الملاحية فى ذلك العصر .

اختارت البعثة هذه السفينة بين حطام السفن العديدة حول شعب جزيرة ياسى بسبب نسبتها إلى القرن السابع . فمعرفتنا بالسفن البيزانطية من هذا القرن ضعيفة بالنسبة لما نعرفه عن السفن الرومانية الأقدم عهداً . لهذا هدفت البعثة بالكشف عن هذه السفينة إلى الحصول على حلقة التطور بين السفن الرومانية القديمة والسفن الخشبية التى تجوب أنحاء البحر الأبيض المتوسط اليوم . وكان أول دليل على عمر السفينة هو الأوانى الفخارية التى وجدت ضمن حطام السفينة والتى أمكن إرجاعها إلى القرن السابع الميلادى . ثم جاء الدليل الأقوى على شكل عملات ذهبية تحمل رأس الإمبراطور أكليوس الذى حكم الإمبراطورية البيزانطية بين عامى ٦١٠ـ ٦٤٠ ميلادية . وهذا دليل على أن السفينة غرقت فى وقت ما بعد عام ٦١٠ . ولما كانت

---

(١) Bass, G.F., Archeology under the Sea, National Geographic Magazine, Vol. 124, No. 1, July 1963.

العملات التى وجدت تحمل كلها صورة ذلك الإمبراطور ولم يظهر أى أثر لكثرة الاستعمال على نقوشها فقد حددت البعثة بكثير من الثقة تاريخ غرق السفينة بالنصف الأول من القرن السابع .

اعتمدت البعثة على علماء وطلبة الآثار ورسامين ومصورين ومهندس معمارى بعد تدريبهم على الغوص . فقد كان من رأى رئيس البعثة أنه من السهل أن يجعل من العالم غواصاً وأن يخلق من الغواص عالماً . وهكذا ذهبت البعثة ومعها مدرب للغوص وطبيب . وكانت السفينة تقع على عمق ٤٠ متراً وهو الحد الأقصى الذى يستطيع فيه الأثرى أن يعمل بكفاءة مناسبة باستعمال الرئة المائية . وعلى هذا العمق لا يسمح بالغوص أكثر من ٤٣ دقيقة فى اليوم الواحد موزعة على فترتين يفصل بينهما مدة تتراح بين ثلاث وست ساعات .

ابتدعت البعثة طريقة جديدة لتسجيل الموقع الأثرى[1] ، فقد وجد أن محاولة رسم السفينة بهذه الدقة المطلوبة سوف يأخذ وقتاً طويلا جداً . قسمت البعثة موقع الحطام على القاع المنحدر والذى يبلغ طوله عشرين متراً إلى تسعة مستطيلات أقامت على كل منها قفصاً حديدياً . ويتحرك على الحافة العليا للقفص حامل يمسك بآلة تصوير على ارتفاع أربعة أمتار من القاع بحيث يقع فى بؤرة العدسة وتأخذ الكاميرا صور القاع من خلال إطار مقسم إلى مربعات صغيرة . وبتحريك الكاميرا على الحافة العليا لكل من الأقفاص التسعة والتقاط صور متتالية للقاع ، أمكن تحديد موقع كل قطعة صغيرة فى السفينة وحمولتها إلى أقرب سنتيمتر . وهكذا تفادت البعثة العمل الطويل الذى يأخذه الرسم تحت الماء ، بالإضافة إلى الدقة الكبيرة التى أمكن بها رسم خريطة الحطام . واستغرق هذا العمل جهد خمسة عشر غواصاً لمدة أسبوعين .

وعندما فرغت البعثة من رسم خريطة للطبقة العليا من حطام السفينة ، قامت برفع الحمولة على السطح مستعملة بالونات من القماش المغطى بالبلاستيك تتصل

---

(١) Ryan, E.J., and Bass, G.F., Underwater Surveying and Draughting - A technique, Antiquity, Cambridge, England Vol. 36, No. 144, pp. 252-261, Dec. 1962.

بها سلة من السلك . وقد قدر أن كل واحدة منها تستطيع أن ترفع ٤٠٠ رطل . تملأ هذه البالونات بالهواء الخارج من زفير الغطاسين فترتفع إلى السطح حاملة معها قطع المعدن والفخار . أما الأوعية الفخارية فكانت ترفع مباشرة بملئها بالهواء الخارج من كمامات الغطاسين كما حدث فى المرة السابقة (شكل ٨) .

كانت الشحنة تضم حوالى ألف من القدور الفخارية الكبيرة المنتفخة التى تستعمل لنقل النبيذ كذلك عثرت البعثة على صحاف وفناجين وسلاطين وأكواب ودوارق ومصابيح زيتية من الفخار الأحمر، مما جعل البعثة تعتقد أنها حصلت على أكبر مجموعة ذات تاريخ محدد بدقة كافية من الفخار البيزنطى الذى ينتمى إلى القرن السابع الميلادى .



(شكل ٨)
استعملت البعثة الأمريكية بالونات من البلاستيك رفع حمولة السفينة الغارقة إلى السطح

عثرت البعثة على ستة مخاطيف من الحديد وجدت ملتحمة مع بعضها نتيجة للصدأ الذى أصابها وكان طول كل واحد منها يبلغ قامة رجل . وعلى مقربة من هذه المجموعة وجد مخطاف سابع ملقى على الأرض . وقد يبدو غريباً وجود هذا العدد الكبير من المخاطيف فى سفينة شراعية واحدة . ولكن الكتاب المقدس يلقى ضوءاً على هذه الحقيقة عندما يتحدث بولس الرسول عن رحلته فى الإصحاح السابع والعشرين من سفر أعمال الرسل ويقول : «فلما كانت الليلة الرابعة عشرة ونحن نحمل تائهين فى بحر أدريا ظن النوتية نحو نصف الليل أنهم اقتربوا من البر فقاسوا ووجدوا عشرين قامة . ولما مضوا قليلا أيضاً قاسوا أيضاً فوجدوا عشرة قامة وإذا كانوا يخافون أن يقعوا على مواضع صعبة رموا من المؤخر أربع مراسى وكانوا يطلبون أن يصير النهار . ولما كان النوتية يطلبون أن يهربوا من السفينة

وأنزلوا القارب إلى البحر بدا أنهم مزمعون أن يمدوا مراسى من المقدم ... » . ومن هذا يتضح أن استعمال مراس أو مخاطيف كثيرة من سفينة واحدة كان متبعاً فى ذلك الوقت . ومن الأدوات البحرية التى وجدت « السكانديل » وهو ثقل فى نهاية حبل يستعمل لقياس العمق تحت السفينة . ومما يذكر أن الثقل الذى وجدته البعثة له تجويف بأسفله وهو نوع كان ولا يزال يستعمل ليحضر عينة من طينة القاع . كما عثرت البعثة على ميزان برونزى له سلاسل ويحمل رأس أسد فى أحد طرفى الذراع البرونزى ورأس ثور فى الطرف الآخر . كما عثرت على تمثال نصفى صغير لأثينا التى تعرف باسم مينرفا عند الرومان يبلغ طوله حوالى ٣٠ سنتيمتراً وهو من البرونز المفرغ والمملوء بالرصاص لاستعماله كثقل للميزان .

وعندما تم رفع الحمولة ظهرت مساحة عارية من الرمل فاستعملت البعثة المضخة الماصة أو « المكنسة الكهربية » لسحب الماء المحمل برمال القاع ثم ترشيحه فى سلة من السلك . وقد أمكن بواسطة هذه الطريقة الحصول على عدد كبير من أجزاء الأوعية الفخارية المحطمة وإعادة تركيبها ثانية . وظهر فى الشبكة أشياء أخرى منها قطعة من الحلى من الزجاج الأصفر تحمل صليباً على ظهرها . ومبخرة وصليباً ، وميزان برونزى آخر ومجموعة من أثقال الموازين المطعمة بالفضة .

وكانت البعثة تعمل عند موقع الحطام من رصيف خشبى مثبت بواسطة مخاطيف فى القاع وتذهب إليه من معسكرها فى بودروم كل صباح فى رحلة يومية تأخذ ساعتين بالقارب الشراعى . وفى نهاية الصيف دفعت الرياح هذا الرصيف أثناء الليل بعيداً عن موقعه ، وعندما لحقت به البعثة فى صباح اليوم التالى وجدته مشتبكاً بواسطة المخطاف فى حطام سفينة أخرى جاء اكتشافها صدفة هكذا . وعندئذ قامت البعثة باختتام أعمالها لصيف ١٩٦١ وغطت الأجزاء الظاهرة من حطام السفينة بغطاء من القماش وثقلت أطرافه بالرمال والأحجار .

عادت البعثة فى صيف ١٩٦٢ لتجد الحطام مغطى كما تركته فعملت على الكشف عن بقايا أخشاب السفينة المتعفنة والهشة بصبر كبير . ومن الصعوبات التى لاقتها البعثة أن المسامير المعدنية كانت قد تآكلت فما تكاد الرمال ترفع عن الأخشاب حتى تطفو إلى السطح . لذلك عملت البعثة على تثبيت هذه القطع

الخشبية بواسطة الأسلاك . وقبل أن ينتهى موسم ١٩٦٢ كانت البعثة قد نجحت فى تثبيت هيكل السفينة الخشبي إلى القاع الرملى . استطاعت البعثة أن تكشف عن الجزء الرئيسى للمركب وأضلاعها ثم الألواح الخشبية التى تكون الهيكل الخارجى ، الذى انفتح على مصراعيه وتفلطح تحت ثقل الحمولة . وعلى عمق خمسة أقدام من الرمال عثرت البعثة على سلم السفينة .

ومع تقدم عمليات التنقيب عن هيكل السفينة ، ازدادت البعثة فهماً للعلاقة بين السفن التجارية من العصر الرومانى والسفن الخشبية الشراعية التى تبحر فى البحر الأبيض المتوسط اليوم . ولا شك أن الأمر يحتاج إلى مزيد من الدراسة حتى يمكن تتبع مثل هذا التطور . حقيقة جديدة اتضحت فى بناء هذه السفينة وهى أن الألواح الخشبية لا تلتحم عند أطرافها كما كان الحال فى السفن الرومانية القديمة ، بل تثبت بمسامير فى إطارات تحيط بجوانب السفينة كما يحدث فى بناء السفن الخشبية الحديثة .

والتقارير الأولية عن أعمال البعثة فى صيف ١٩٦٣ وهو الموسم السادس منذ بدأت الكشوف الأثرية فى المياه التركية تقول إن : البعثة تنوى رفع الأخشاب والخاطيف ثم التنقيب فى الرمال تحت السفينة بحثاً عن أدواتها وقطعها البحرية . أما السفينة التى كانت البعثة قد عثرت عليها فى نهاية صيف ١٩٦١ عن طريق الصدفة ، فقد وجد أنها سفينة بيزانطية أقدم من السفينة التى تدرسها البعثة بثلثمائة عام . ولا شك أن دراستها سوف تغطى فراغاً فى تاريخ السفن والملاحة . وفى مدينة بودروم أنشأت مصلحة الآثار التركية متحفاً جديداً للآثار تحت الماء عرضت فيه الكنوز الأثرية التى انتشلت من السفن المختلفة حول جزيرة ياسى ورأس جليدونيا .

ثانياً : خارج البحر الأبيض المتوسط

فى الدنيا الجديدة (١) :

تفتقر الولايات المتحدة الأمريكية وبالتالى مياهها البحرية إلى الآثار القديمة . وتعد السفن الغارقة فى مياهها الإقليمية حديثة جداً بالنسبة لكنوز البحر الأبيض المتوسط . وكل آثار أمريكا – عدا ما يتعلق منها بالهنود الحمر – لا يزيد عمرها عن ٤٥٠ عاماً . ويستشعر الأمريكيون هذا النقص للتاريخ القديم ، فيوجهون همهم لاستكشاف آثار حركتهم الوطنية مهما كلفهم فى ذلك من جهد ومال . وثمة مثل لهذا فى مياههم الإقليمية . ففى أثناء حرب الاستقلال أثناء حصار يورك تاون بواسطة جيوش واشنطون ولافاييت ، قام الأسطول الفرنسى بحصار عدد من السفن البريطانية فى خليج تشيزبيك Chesapeake Bay عند مصب نهر يورك . وأسفرت المعركة عن غرق عدد من السفن من كلا الجانبين فى أكتوبر ١٧٨١ .

وفى عدة حملات مختلفة تمكن الغواصون من الحصول على بضع مدافع من السفن الغارقة . وفى عام ١٩٣٤ و ١٩٣٥ قامت بعثة جادة من الغواصين بعمل كبير ونجحت فى انتشال أشياء كثيرة من حمولة المراكب مثل مدافع من الحديد وقد علاها الصدأ بفعل ماء البحر، وقذائف من الرصاص وحبال مختلفة وآنية فخارية، وقلاع من الخشب التى استطاع طمى القاع أن يحفظها على حالها خلال مائة وخمسين عاماً . وكلها أشياء يفخر بها المتحف البحرى فى نيوبورت نيوز فى فرجينيا .

وفى مياه برمودا وقع تيدى تيكر الغواص على كنز له قيمة مادية وأثرية كبيرة . فقد وجد حطام سفينة إسبانية عام ١٩٥٢ واستطاع أن ينتشل منها ست مدافع . وفى صيف ١٩٥٦ عاد مرة أخرى لفحص الحطام الذى يقع على عمق ثمانية أمتار

(١) Tassos, J., The Underwater World, Prentice - Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J., 1957.

تحت طبقة كثيفة من الرسوبيات والمرجان . وبعد عشرة أيام من الغوص المستمر كان تيكر قد انتشل كثيراً من الأشياء الثمينة ، من أهمها صليب ذهبي مطعم بالزمرد عرض عليه خمسة آلاف دولار ثمناً له كما عثر على ثماني حلي ذهبية ومائتي قطعة فضة وعدة قطع من الصناعات القديمة مثل أدوات المائدة ، وتذكارات من الهنود الحمر ، وطبنجة برونزية مكتوب عليها تاريخ صنعها عام ١٥٦١ .

وفي مقال كتبه أحد علماء معهد سيميثونيان الأمريكي في مجلة لايف ، حاول أن يجيب على عدة أسئلة تتعلق بهذه السفينة وتاريخها وهويتها بما استطاع أن يستنتجه من العلاقات بين السفينة ومحتوياتها .

وهو يرجح أن السفينة كانت لقرصان فرنسي ، كان في طريقه إلى فرنسا بعد أن هاجم عدة سفن إسبانية تحمل بضائع من الأمريكتين ، ويقدر تاريخ غرق السفينة بين عام ١٥٩٢ تاريخ إحدى العملات التي عثر عليها وعام ١٦٠٩ عندما بدأ السكان يستقرون في برمودا . فهو يعتقد أن سكان برمودا لم يعاصروا ولم يشاهدوا غرق السفينة ، وإلا لما بقي الكنز دون انتشال حتى الآن .

وفي عام ١٩٥٤ ذهبت بعثة من هواة الغوص إلى سواحل هايتي في البحر الكاريبي بقيادة إدوارد لينك الذي عرفناه في اكتشاف ميناء بورت رويال في جمايكا . وهناك عثر لينك على مخطاف سفينة قديمة بعد بحث مضن في هذه المنطقة التي قيل إن سفينة القيادة « سانتا ماريا » في بعثة كريستوف كولومبوس قد غرقت فيها عام ١٤٩٠ . كان المخطاف موجوداً على عمق أربعة أمتار ومغطى بطبقة من الرمال المرجانية يبلغ سمكها أربعة سنتيمترات . وتبين من صناعته اليدوية أنه يعود فعلا إلى عصر كريستوف كولومبوس ، مما جعل لينك يعتقد أن ما عثر عليه هو مخطاف السفينة سانتا ماريا . وبعد سنتين من الدراسة والبحث عن عصر كولومبوس كان لينك اكثر يقيناً بأن ما عثر عليه هو أحد مخلفات الرجل الذي اكتشف أمريكا .

ولا تزال جهود الأمريكيين مستمرة في الكشف عن مياههم الساحلية . وأحدث أخبارهم ما نقلته وكالات الأنباء أثناء مراجعة هذا الكتاب ، فقد أعلنت

الجمعية الجغرافية الأمريكية فى ٣٠ أغسطس ١٩٦٤ أنه تم انتشال كميات من السبائك الفضية والمجوهرات تبلغ قيمتها أكثر من مليون دولار من بعض قطع الأسطول الإسبانى التى كانت قد غرقت عند سواحل فلوريدا بالقرب من قاعدة كيب كيندى فى عام ١٧١٥ ، بسبب إعصار شديد ، أدى إلى هلاك نحو ألف شخص كانوا على تلك السفن . وكانت وكالات الأنباء قد نقلت قبل ذلك أن أحد الغواصين واسمه ماتين ميلاش — قد عثر فى ٨ أغسطس ١٩٦٤ على سبائك من الفضة تزن الواحدة منها رطلا بين حطام هذه السفينة ، وأن ماتين رفض أن يصرح بعدد السبائك التى عثر عليها واكتفى بعرض سبيكة واحدة تقدر بنحو ٣٠٠ دولار . وكان ماتين قد قرر أن تكون المحاولة التى قام بها فى ذلك اليوم آخر محاولة بعد أن أمضى عامين فى البحث عن ذلك الكنز دون جدوى .

وجدير بنا أن نذكر هنا جهود الجمعية الجغرافية الأمريكية ومساعدتها[١] فى الكشف عن الكنوز الأثرية تحت البحر فى أنحاء متفرقة من العالم مثل سفينة الفخار الإغريقية فى جراند كونجليه بفرنسا (١٩٥٣–١٩٥٨) ، وميناء بورت رويال فى جمايكا عام ١٩٥٦ ، والسفينة البيزنطية فى جزيرة ياسى بتركيا (١٩٦١–١٩٦٢) وأخيراً المذبح البيزنطى الرخامى من سفينة يونانية غارقة أمام سيراكيوز فى جزيرة صقلية منذ القرن السادس الميلادى وانتشاله بواسطة إدوارد لينك عام ١٩٦٢ ، وما سوف نفصله فيما يلى من الكشف عن بقايا السفينة بونتى فى جزيرة بيتيكارن من جزر المحيط الهادى عام ١٩٥٧ .

بقايا السفينة بونتى[٢] :

وقبل أن نتحدث عن قصة العثور على السفينة بونتى ومخلفاتها ، نذكر قصة السفينة نفسها . فى عام ١٧٨٧ صدر أمر إلى البحرية البريطانية لإعداد سفينة

---

(١) National Geographic Expedition and Scientific Researches; 75th Anniversary 1888-1963, National Geographic Magazine, Vol. 125, No. 1, January 1964.

(٢) Marden, L., I Found the Bones of the Bounty, National Geographic Magazine, Vol. 112, No. 6, Dec. 1957.

لتنقل أشجار فاكهة من جزر تاهيتى فى المحيط الهادى إلى جزر الهند الغربية فى المحيط الأطلنطى لزراعتها حتى تكون أكلا رخيصاً لعبيدها المستوردين . ووقع الاختيار على السفينة بونتى التى تبلغ حمولتها ٢٢٠ طناً وطولها مائة قدم بعد أن تم تقويتها بدروع من النحاس ووضعت تحت قيادة كابتن بلاى المعروف بصرامته وخبرته الملاحية .

وصلت السفينة إلى جزر تاهيتى بعد رحلة طويلة شاقة ثم غادرتها بعد أن أخذت حمولتها من أشجار فاكهة الخبز . غير أن الحياة الناعمة فى جزر تاهيتى وترحيب نسائها بالبحارة ، بالإضافة إلى قسوة الحياة على السفينة ، جعلتهم يثورون على قائدهم وينزلونه فى قارب صغير مع ١٨ من البحارة الذين انضموا إليه . وكان ذلك فى ٢٨ أبريل عام ١٧٨٩ . ولكن بلاى استطاع أن يصل بالقارب إلى جزر تيمور شمال أستراليا بعد رحلة مثيرة قطع فيها أربعة آلاف ميل خلال ٤١ يوماً .

أما الثائرون فقد قفلوا راجعين إلى جزر تاهيتى ، ولكن خوفهم من أن يكتشفوا دعى قائدهم كريستيان أن يختار جزيرة صغيرة غير مأهولة بالسكان هى جزر بيتكارن ليستقر عليها مع ثمانية من البحارة وستة رجال و ١٢ امرأة من سكان جزر تاهيتى الأصليين . وحتى يقضى البحارة المستعمرون على أى أثر لاكتشافهم ، وحتى يقطعوا صلتهم بالعالم نهائياً ، قاموا فى ٢٣ يناير عام ١٧٩٠ ، بإحراق السفينة بونتى ، بعد أن نقلوا منها كل ما ينفعهم فى حياتهم الجديدة .

ظلت السفينة بونتى ومصيرها المجهول ، موضع حدث وتخمين من الجميع ، حتى اكتشفت سفينة أمريكية الجزيرة عام ١٨٠٨ ، ولم تجد على قيد الحياة من الثائرين سوى بحار واحد غير عدد من النساء والأطفال .

منذ أن أعلن هذا الاكتشاف ، والمطابع تنشر كثيراً من الدراسات عن هذه القصة المثيرة ، التى تلقفتها السينما وأخرجتها أكثر من مرة . ومن ناحية أخرى فقد أثارت القصة شهية الباحثين عن الآثار تحت الماء بقصد تحديد موقع السفينة ، وانتشال آثارها . وأولى هذه المحاولات قام بها كابتن جونز عام ١٨٤١ ، وتعتبر من أقدم المحاولات الناجحة فى تاريخ البحث الأثرى تحت الماء . استطاع كابتن جونز أن يحدد البقعة التى غرقت فيها السفينة بونتى وأن يرفع إلى السطح جزءاً من

هيكل السفينة المحترق واتضح له أن السفينة مصنوعة من خشب صلب « استطاع أن يقاوم قوة النار والماء وأثر البحر لمدة نصف قرن » .

ومنذ ذلك الوقت لم يكتشف شيء من آثار السفينة حتى استطاع باركين كريستيان حفيد قائد العصيان الذى أحرق السفينة ، أن يكتشف دفة المركب بطريق الصدفة عندما كان يصطاد فى عام ١٩٣٣ عند مدخل خليج بونتى وتمكن من انتشالها بمعونة الأهالى من عمق ١٢ متراً على قاع رملى بجوار أحجار مغطاة بالأعشاب البحرية .

وفى يناير ١٩٥٧ استطاع ماردن المحرر والمصور بمجلة الجمعية الجغرافية الأمريكية أن يحدد موقع السفينة مرة أخرى وأن يعثر فى مكانها على عدد من المسامير والقطع المعدنية المصنوعة من النحاس والبرونز على أعماق تتراوح بين ستة أمتار و ١٢ متراً .

وفى الشهر التالى حضر فاوست إلى الجزيرة واستطاع أن يكتشف مخطاف السفينة خارج خليج بونتى على عمق ١٥ متراً . وقيل ، تفسيراً لهذا : إن البونتى ألقت مخطافها من مؤخر السفينة خارج الخليج ثم مدت حبلا طويلا سمح لها بدخول الخليج الذى تحيط الصخور بمدخاه . وعندئذ ربطت مقدمة السفينة إلى شجرة على الشاطئ ، كما تذكر التقارير القديمة . حتى جردت من كل ما يصلح لحياة الوافدين الجدد ، قبل أن تحرق السفينة . ولما كانت السلاسل المعدنية لم تعرف بعد فى ذلك الوقت ، لذلك احترق الحبل الذى يشد السفينة إلى المخطاف ، الذى بقى وحده خارج الخليج .

وتبين بالفحص أن هذا المخطاف يشبه تماماً المخطاف الذى اكتشف فى مياه تاهيتى منذ سنوات ويحتفظ به الآن فى أحد المتاحف فى نيوزيلندا على أنه يمثل مخطاف السفينة بونتى . ورغماً على أن دفاتر السفينة لا تشير إلى فقد مخطاف فى مياه تاهيتى ، فإن هناك من يقول إن السفينة عادت بعد العصيان إلى الجزيرة وألقت مرساها ، وأخذت عدداً من النساء والرجال الوطنيين ، ثم غادرت الجزيرة سراً فى أحدى الليالى ، تاركة وراءها مخطافين ، أحدهما هذا المحفوظ الآن فى متحف نيوزيلندا . ويقال إن البونتى كانت تحمل خمسة مخاطيف على الأقل .

فى استكهولم : السفينة فازا :

بنيت السفينة الحربية فازا فى يناير ١٦٢٥ فى ميناء استوكهولم فى عهد الملك جوستاف أودلف الثانى . وفى ١٠ أغسطس ١٦٢٨ تحركت خارجة من الميناء فى أول رحلة لها ولكن عاصفة مفاجئة هاجمتها وألقت بها على صخور الميناء وفى فترة وجيزة كانت المياه قد ابتلعتها وهى رافعة أعلامها فى أبهى حلة . وبعد ثلاث سنوات من هذه الكارثة الوطنية ، حاول إيان بلور مهندس ملك إنجلترا أن ينتشل الحطام ، ولكنه استطاع فقط أن يغير من وضع السفينة مما ساعد من حاولوا رفعها بعده . وفى أبريل ١٦٦٤ استطاع اندرياس بيكلى ورجاله إخراج أول مدفع من مدافع السفينة وتبع ذلك انتشال معظم مدافع السطح العلوى . ولكن العملية الأصعب كانت إخراج مدافع السطح السفلى . وفى ظروف بالغة القسوة مثل برودة الماء والظلام الدامس فى وقت لم يعرف فيه الإضاءة الصناعية . أمكن انتشال ٥٣ مدفعاً من ٦٤ تحملها السفينة خلال عامين من العمل البطولى .

وفى عام ١٩٥٦ عادت السفينة فازا إلى دائرة الضوء بعد أن استطاع فراتزن أن يحدد موقعها فى خليج استوكهلم . وعقب ذلك تكونت لجنة خاصة وأصدرت تقريراً فى فبراير ١٩٥٨ تشير فيه بانتشال السفينة بأكملها من المياه بعد أن تقدمت طرق الغوص والانتشال من الماء . وكانت الخطة المقترحة ترمى إلى سحب السفينة إلى مياه ضحلة حيث يمكن فحصها بدقة أكثر وإعداد الوسائل لرفعها إذا أمكن ذلك . وبمساعدة الملك جوستاف أدولف السادس ، وغواصى البحرية السويدية ، وإمكانيات شركة نيبتون السويدية لأعمال الإنقاذ البحرى ، بدأ المشروع يسير فى طريقه المرسوم .

بدأ العمل بإنشاء ستة أنفاق تحت السفينة الراقدة على القاع حتى يمكن إمرار أسلاك قوية تحتها . وفى مياه عكرة مظلمة أمكن عمل الأنفاق الستة بواسطة المفرقعات وتحت التهديد المستمر باحتمال انهيارها . وفى أثناء الحفر وإزالة الطين المحيط بالسفينة قبل رفعها وجد آلاف من الأشياء من بينها النقوش والتماثيل التى كانت تزين السفينة من الخارج وكلها يحمل طابع الباروك واحتفظ بعضها بقليل

من اللمعان القديم . وحتى يمكن المحافظة على هذه القطع النادرة وضعت فى محاليل خاصة حتى لا تتفتت بالعوامل الجوية بعد أن ظلت مغمورة أكثر من ثلثمائة عام .

وعندما اكتملت الأنفاق أحيطت السفينة بستة حبال سلكية قوية يبلغ سمكها ست بوصات ثم ربطت إلى عوامتين معدنيتين رافعتين . وبضخ الماء من العوامتين بالتدريج ، ارتفعت السفينة بضعة أقدام من مكانها الأصلى . وبعد ثمانى عشرة مرحلة من مراحل الانتشال الصعبة أمكن جر الحطام فى سبتمبر ١٩٥٨ مسافة نصف كيلومتر إلى مكان لا يزيد عمقه على خمسين قدماً . ثم رفعت فازا فى الحوض الجاف حيث بقيت مدة مغمورة فى الماء حتى لا يجف بسرعة فيصيبها التلف وذلك قبل وضعها فى متحف خاص لتمثل سفينة حربية كاملة من القرن السابع عشر . وبهذا تعد السفينة فازا الوحيدة من هذا التاريخ التى نحتفظ بسجل كامل لها .

فى بلاد الشمال : السفن المدفونة والسفن الغارقة :

تتميز بحار أوربا الشمالية بكثرة الجزر والسواحل المتعرجة نتيجة للخلجان والفيوردات التى تنتشر على طولها مما يجعل الملاحة الوسيلة الأساسية للانتقال فى منطقة تتعرض إلى جو عاصف يجعل الانتقال بواسطة البحر عملية غير آمنة شديدة الخطورة خاصة فى الأزمنة القديمة . وقد أدى هذا إلى تطور صناعة السفن كما جعل أهل المنطقة قوماً شديدى المراس أقوياء البأس فى البحر . وعندما حارب يوليوس قيصر فى بلاد الغال عام ٥٦ قبل الميلاد لاحظ قوة السفن التى شاهدها فى المنطقة التى تعرفها اليوم باسم بريتانى . وكانت هذه السفن المتينة مصنوعة من خشب البلوط الصلب ولها قلاع قوية وأشرعة من الجلد ولها مخاطيف تعلق من سلاسل حديدية .

ومن سفن هذه المنطقة سفينة نيدام وهى سفينة خشبية قوية البناء مسحوبة الطرفين استخرجت منذ مائة عام من تحت التراب فى قرية نيدام فى مقاطعة شلزفيج هولشتين الألمانية ،وتوجد الآن معروضة فى متحف شلزفيج شمال مدينة كيل عاصمة الإقليم . ويرجح العلماء أن هذه السفينة تعود للنصف الأول من القرن

الرابع ،وربما كانت تبحر فى بحر الشمال فى أوائل العصر المسيحى . وتثبت العملات التى وجدت على ظهرها أنها تعود إلى الفترة من ٦٩ إلى ٢١٧ بعد الميلاد . ويبلغ طول السفينة حوالى ٧٥ قدماً وعرضها ١١ قدماً وترتفع جوانبها حوالى عشرة أقدام .

وكان الفيكينج سكان إسكاندينافيا القدامى أهل إقدام وشجاعة فى البحر فاكتشفوا جرينلند واحتلوا ايسلندا وأجزاء كثيرة من إيرلندا وسكوتلندا وإنجلترا وفرنسا كما أبحروا إلى أمريكا . وفى خلال القرنين الثامن والعاشر الميلادى كانت السيادة فى بحار الشمال لهم بما أثاروه من رعب فى الملاحة فى هذه المناطق . ومن الطبيعى أن نتوقع أن مياه البحار الشمالية تخبئ كثيراً من حطام السفن من هذه الفترة التى تميزت بنشاط ملاحى كبير ورحلات طويلة . ومن العجب حقاً أن شيئاً من هذه السفن لم يكتشف حتى الآن . ومعرفتنا بسفن الفيكنج تعود إلى السفن التى وجدت مدفونة تحت طبقات من الطين . ومن الطبيعى أن تكون السفن شيئاً هاماً للفيكينج ، فقد كان عظماؤهم يدفنون فيها كما وجدت هذه السفن مدفونة بجوار مقابرهم . ولعل أهم هذه السفن ثلاثة تنسب إلى عام ٩٠٠ بعد الميلاد ، وقد عثر عليها فى نهاية القرن الماضى مدفونة فى أماكن متفرقة حول فيورد أوسلو وينى ولها متحف ممتاز فى العاصمة النرويجية . وقد عثر على رجل يعتقد أنه ملك ويبلغ طوله ستة أقدام مدفوناً فى سفينة جوكستاد التى اكتشفت عام ١٨٨٠ ويبلغ طولها ٧٦ قدماً ، كما وجدت ملكة مدفونة فى سفينة أوسبرج التى أخرجت من تحت طبقات الطين الأزرق عام ١٩٠٤ ويبلغ طولها ٧٠ قدماً .

وكلا السفينتين كانت تحمل شراعاً واحداً مربعاً كان يعلق على عمود قوى . وقد وجد على ظهر السفن كل الأدوات المنزلية والبحرية اللازمة ، كما وجد عظام خيل وكلاب وزحافات كما كانت تحمل خياماً وأوانى كبيرة للطهى . وتميزت بمكان فسيح للمياه والمخازن وجوانب تحمل بعض الزينات .

وفى عام ١٨٩٣ تمكنت سفينة صنعت لتكون صورة طبق الأصل من سفينة جوكستاد أن تعبر الأطلنطى من برجن إلى نيوفوندلاند فى ٢٧ يوماً بسرعة بلغت ١١ عقدة بواسطة الشراع فقط وبدون أى مرافقة من سفن أخرى . وهكذا كشفت الأبحاث الأثرية صفحة من تاريخ الملاحة والسفن فى العصور القديمة .

ومن أنباء العثور على حطام السفن الغارقة فى بلاد الشمال ما جاء من ميناء ريزور فى جنوب النرويج عندما عثر أحد الغواصين عام ١٩٦٣ على عدد من قطع الخزف الإنجليزى(١) . وبمواصلة البحث أمكنه العثور على مائة وخمسين من الصحاف المختلفة المقاسات وكلها ذات لون سمنى ولا تحمل أى رسومات ، غير عدد من فناجين القهوة والشاى . وكانت جميعها تحمل آثار رسوبيات متراكمة تدل على أنها بقيت مدة طويلة تحت سطح البحر . وعند تنظيفها وتلميعها استعاد عدد منها مظهراً يوحى بأنها خرجت لتوها من المصنع . وكان يظن أولا أنها بضع صحاف سقطت من سفينة أثناء سيرها ولكن تبين فيما بعد أن الصحاف كانت مرصوصة بعضها فوق بعض بطريقة توحى أنها كانت موضوعة فى صناديق خشبية معدة للتصدير ، وأن الصناديق بليت بينما بقيت حمولة الخزف . وعندفحص هذا الخزف فى متحف الشركة المنتجة فى إنجلترا تبين أنه يعود إلى أوائل القرن التاسع عشر وأنه كان يصدر إلى روسيا وموانى بحر البلطيق .

ولاكتشاف هذه السفينة تكون فى النرويج فريق من خمسة غواصين وهم لا يعتزمون قصر جهودهم على هذه السفينة فقط ، بل يضعون أمامهم مشروعاً كبيراً . ويقول طوماسين رئيس هذه الجمعية وقائد مدرسة الضفادع البشرية فى أوسلو : « إن حوالى ١٠ آلاف سفينة غرقت عبر القرون حول سواحل النرويج ، وإننا اخترنا ألفاً منها وأكثرها مدعاة للدراسة . لقد أمضينا ساعات طويلة لدراسة هذه الحالات واستطعنا الحصول من الخرائط والسجلات القديمة على آخر موقع معروف لعدد من السفن . ووضعنا هذه المواقع على خرائطنا كمناطق نركز فيها بحثنا » .

---

(١) Frogmen Search for Lost Fleet of the 17th Century King, Simrad, No. 6, Aug. 1963.

مستقبل البحث عن حطام السفن

يحدثنا التاريخ عن معارك بحرية غرقت خلالها كثير من السفن الحربية . بعض هذه المواقع الحربية سجله بعض الذين شاهدوا هذه الوقائع أو عاصروها وتناوله المؤرخون بدقة كافية بحيث يمكن تحديد مواقعها الجغرافية على خرائطنا الحديثة . فإذا كانت هذه الأماكن فى مياه غير عميقة فإنها تجتذب البعثات العلمية وهواة الغوص لاحتمال الكشف عن سفن تحمل طابع العصر الذى غرقت فيه ، مما يجعل لها قيمة أثرية كبيرة بالإضافة إلى أن بعضها كان يحمل أسلاباً وغنائم وكنوزاً ذهبية مما يسيل له لعاب الباحثين عن حطام السفن . ومن أمثلة هذه المعارك التى سجلت بدقة كبيرة معركة أبو قير البحرية التى اندحر فيها أسطول نابليون وغرق تحت مياه الخليج . كذلك فإن التاريخ يسجل أيضاً غرق بعض السفن المدنية والتجارية وأماكن غرقها بدقة كبيرة ، خاصة إذا كانت هذه السفن لها أهمية خاصة أو كانت تقوم بمهمة معينة أو كان عليها حمولة ثمينة . وإلى جانب الدراسات والوثائق العلمية الجادة ، تتداول أيدى هواة الغوص عن الكنوز الغارقة خرائط وهمية عن كنوز مزعومة ، وقد يدفعون فيها أثماناً باهظة .

ومن وقت لآخر توضع مشروعات لاستكشاف حطام سفن حربية أو مدنية على أساس من الاستقصاء العلمى لظروف ومكان غرقها . ومن أحدث هذه الأنباء مشروع الجماعة النرويجية التى سبق ذكرها ، والمشروع يهدف للبحث عن بقايا أسطول الملك كريستيان الثانى ملك النرويج والدانمرك أيام كانت الدولتان تؤلفان مملكة متحدة . فى عام ١٦٢٩ ، ترك الملك منفاه فى هولندا فى أسطول يحمل بضعة آلاف من الجند المرتزقة على أمل أن ينزل قواته فى النرويج ويستعيد عرشه الضائع . ولكن عاصفة هوجاء اجتاحت الأسطول وأغرقت معظم قطعه أمام جيرين فى جنوب النرويج . كما تنوى نفسها الجماعة فحص مياه اليسوند فى غرب النرويج بحثاً عن سفينة حربية غرقت ، كما تذكر السجلات القديمة فى بحر الشمال

وهى فى طريقها إلى جزر الهند الشرقية تحمل مرتبات عام بأكمله إلى قوات هولندا المعسكرة هناك .

وعلى ساحل إسبانيا تحاول جماعة أمريكية أن تعثر على أسطول دون مانيول دى ڤالاسكو الذى غرق فى خليج فيمبو فى عام ١٧٠٣ بعد مطاردة عنيفة بواسطة السفن الحربية البريطانية والهولاندية . وكانت السفن الغارقة تحصل ثمرة شهور طويلة من التعدين فى المكسيك على هيئة سبائك من الذهب والفضة .

وأمام جزيرة مول فى مقاطعة أرجيل فى غرب اسكتلندا غرقت السفينة الحربية دون فلورنسا مع الأسطول الإسبانى عام ١٥٨٨ ، وقيل إنها تحمل ٣٠ مليون قطعة من العملات الفضية والذهبية والتاج الأصلى للملك فيليب الثانى . ومنذ مدة ودوق أرجيل يبذل المحاولات بحثاً عن السفينة الشهيرة .

ومن هيوتادن بإنجلترا نقلت وكالات الأنباء فى سبتمبر ١٩٦٤ خبر العثور على حطام سفينة بريطانية من القرن الثامن عشر فى مياه جزر سكيللى Scilly التى تقع على بعد ٣٠ ميلا من الطرف الجنوبى الغربى للجزيرة البريطانية . وتقول الأنباء إن ثلاثة من الغواصين البريطانيين اكتشفوا حطام السفينة التى يعتقد أنها كانت محملة بكميات ضخمة من الذهب والأحجار الكريمة على عمق ٨٠ قدماً تحت سطح الماء .

وبرغم أن أستراليا لم تكتشف إلا فى أوائل القرن السابع عشر بواسطة البحارة البرتغاليين والهولنديين ولم تستعمرها بريطانيا حتى عام ١٧٧٠ حين أعاد اكتشافها كابتن دوك ، فلا يزال يوجد بها بعض المواقع التى تجتذب الباحثين عن حطام السفن . ومن هذه الأماكن جزيرة روكنست أمام ميناء بيرث على الساحل الغربى حيث تبذل المحاولات تحت رعاية بعض الصحف الاسترالية لاستكشاف حطام السفينة الهولاندية ريندروب التى كانت تتبع شركة الهند الشرقية الهولندية، والتى غرقت عام ١٧١٣ . والمعروف أن هذه السفينة كانت تحمل ثروة من مائة ألف جيلدار . وقد ظل مصير السفينة مجهولا حتى اكتشف بقايا أدوات زجاجية ونحاسية وعملات فضية من أعوام ١٦٧٠ و ١٦٩٠ ، و ١٧١١ على الشاطئ . فهل يكفى هذا دليلا على أن السفينة تحطمت على الصخور بالقرب من هذا المكان ؟

وفى عام ١٩٥٨ فشلت المحاولة الثانية للعثور على حطام السفينة لاستحالة الغوص بسبب اضطراب البحر . ولكن البعثة نجحت فى العثور على معسكر الذين نجوا من الكارثة على قمة الساحل الحجرى المرتفع كما وجدوا عدداً من العملات والمفاتيح وصارى مركب مكسور يبلغ طوله ثمانية أمتار . ويعلل هيوج إدواردز قائد هذه البعثة عدم وجود أى أدوات للطهى أو الأكل بأن الناجين من السفينة الغارقة نجحوا فى صنع قارب صغير لهم وأبحروا إلى مصيرهم المجهول حاملين كل ما لديهم من أدوات .

وفى أستراليا أيضاً غرقت السفينة البريطانية « سكوتش برنس » عام ١٨٩٠ على بعد ربع ميل من ساحل أستراليا الشرقى على مسافة ستين ميلا من بريسبان . والواقع أن هذه السفينة تجتذب الهواة، ليس لقيمتها الأثرية ولكن لحمولتها التى تبلغ ألف طن معظمها من الويسكى الإسكتلندى . . !

هذه أمثلة للمحاولات التى تبذل الآن لاكتشاف السفن الغارقة . والكتب والمجلات تحمل من وقت لآخر أخبار مشروعات جديدة . ولا تقتصر هذه المشروعات على السفن الأثرية بل يهدف بعضها لانتشال الكنوز والحمولات الغارقة من السفن التجارية والحربية على السواء . ويتجه الهواة للبحث عن التذكارات من أدوات السفينة وحمولتها كمحاولة للحصول على عجلة القيادة أو البوصلة أو سجلات السفينة أو اللوحة النحاسية التى تحمل اسم السفينة وتاريخ ومكان بنائها . وفى هذه الحالة تدخل السفن الحديثة فى دائرة البحث . ورصيد البحر من السفن الغارقة يتزايد عاماً بعد عام ، ففى كل سنة تغرق عدة آلاف من السفن المسجلة . ولا شك أن ما فقد خلال الحرب العالمية الأخيرة يمثل جانباً هاماً من الكنوز الموجودة تحت البحر . ويتردد الحديث بين وقت وآخر عن الأسطول الفرنسى الذى أغرق فى ميناء طولون فى مساء ٢٧ نوفمبر ١٩٤٢ . ومنذ أن بدأ الطيران ينتشر وذخيرة البحر من الطائرات الغارقة تزداد . ويحدثنا جون تاسو [١] فى كتابه عن قاذفة قنابل بريطانية من الحرب العالمية الثانية عثر عليها بالقرب من ناسو عاصمة جزيرة بهاما من جزر

---

(١) Tassos, J., The Underwater World, Prentice - Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J., 1957.

الهند الغربية . على أن معظم هذه السفن والطائرات يغرق فى مياه عميقة يستحيل فيها على الإنسان بإمكانيات الغوص والانتشال الحالية، أن يفكر فى رفعها واستعادة حمولتها .

أدى انتشار البحث عن حطام السفن الغارقة بواسطة الهواة والبعثات العلمية الحكومية وغير الحكومية إلى كثير من المشكلات القانونية ، وخاصة فى الكنوز المادية التى لا قيمة أثرية لها . أما الكنوز الأثرية فهى عادة من حق الدولة التى عثر على الآثار فى مياهها الإقليمية . وتتعلق المشكلات القانونية عادة بإثبات حق الملكية للشخص الذى قام بانتشال الكنز ، ولكن يحدث أحياناً أن ينازعه فى الملكية الدولة صاحبة المياه الإقليمية أو الدولة أو الشركة صاحبة السفينة الغارقة أو حمولتها . لذلك يهتم الغواصون المحنكون عادة بمعرفة الوضع القانونى للسفينة الغارقة وحمولتها قبل أن يبدءوا محاولاتهم فى انتشالها .

لقد اقتصرنا فى حديثنا عن البحث عن حطام السفن على الكشوف الناجحة ، ولكن ما أكثر الأمثلة للجهود الصادقة والصابرة التى بذلت ولم تؤد إلى شىء على الإطلاق .

الإسكندرية

فى عام ٣٣٢ قبل الميلاد ، توقف القائد المقدونى الإسكندر الأكبر عند قرية صيد مصرية على ساحل البحر الأبيض المتوسط هى قرية راقودة أو راكوتس Rhakotis وأطل على جزيرة فاروس Pharos الصغيرة التى تواجهها وأمر مهندسيه فوضعوا تصميماً لمدينة تضم فيما تضم هذه القرية والجزيرة معاً . كانت الجزيرة تشغل المساحة الحالية بين رأس التين غرباً وقلعة قايتباى شرقاً . أما القرية فكانت تشغل الشريط الساحلى أمام الجزيرة ، والذى يقع بين بحيرة مريوط وساحل البحر (شكل ٩) .

أوصل مهندسو الإسكندر الجزيرة بالشاطئ بواسطة طريق ضيق أطلقوا عليه اسم الهبتاستاديوم Heptastadium نظراً لأن طوله يبلغ سبعة ستاديات أى حوالى ١٢٠٠ متر . كان هذا الطريق يقسم مياه الإسكندرية إلى مينائين : الميناء الشرقى والميناء الغربى . وكان الميناء الشرقى هو الميناء الرئيسى ، تحيط به القصور والحدائق والمبانى الحكومية ، ويستقبل أهم السفن الحربية والتجارية ، التى كان يرشدها منار الإسكندرية الشهير ، والذى كان يقع مكان قلعة قايتباى الحالية . وبمضى الزمن تعرض الميناء الشرقى لعوامل كثيرة جعلته يفقد قيمته كميناء بحرى بينما ازدادت أهمية الميناء الغربى بحيث أصبح اليوم الميناء الرئيسى للإسكندرية .

يقع المكان الذى اختاره الإسكندر الأكبر لميناء الإسكندرية إلى الشرق من ميناء فاروس القديم الذى كان يحتل الطرف الغربى لهذه الجزيرة . ويبدو أن الموقع الجديد لم يكن ممتازاً مثل سابقه ، فقد كان قاع البحر حوله ضحلا ، وكان عرضة للإطماء بواسطة الرمال مما دعى بطليموس لإنشاء منار الإسكندرية الشهير للتغلب على هذه العقبات الملاحية .

وعلى العكس من ذلك يرى البعض أن الإسكندر قد وفق أيما توفيق فى اختيار الموقع الذى بنيت عليه الإسكندرية ، فقد كان إنشاء الموانى الكبيرة فى ذلك

البحر الأبيض المتوسط

الشمال

حواجز أمواج غارقة

خليج الأنفوشى

قصر رأس التين

حاجز أمواج حديث

جزيرة فاروس

الميناء الغربى

الميناء الشرقى

الهبتاستاديوم

كيبوتوس

قناة

حاجز أمواج حديث

رأس لوخياس

قصور ملكية

السلسلة

جزيرة أنتيرودس

قصر ملكى

التيمونيوم

المسلة الحاجز

خط الشاطئ الحالى

خط الشاطئ القديم

مقياس الرسم ١ : ١٨٠٠٠

(شكل ٩)

مواقع المنشآت البحرية فى الإسكندرية القديمة موضحة على الخريطة الحالية لمدينة الإسكندرية

الوقت لا يتم إلا بعد دراسات مستفيضة . وهناك أسباب كثيرة تدعم اختيار الإسكندر لهذا الموقع ، منها أن جزيرة فاروس أمام الشاطئ تجعل من مياه الإسكندرية مرفأ طبيعيًّا ، تلوذ به السفن عندما تشتد أنواء البحر . كما أن وجود بحيرة مريوط خلف هذا الموقع واتصالها بالنيل وفر المياه العذبة للمدينة ، كما جعلها على اتصال بداخلية البلاد وتجارتها .

كذلك فإن هناك حقيقة علمية يعرفها الدارسون لعلوم البحار ، ويبدو أنها كانت معروفة على عهد الإسكندر . هذه الحقيقة تتعلق بنظام التيارات البحرية فى شرق البحر الأبيض المتوسط وفيه تتجه التيارات أمام الساحل المصرى من الغرب إلى الشرق . ولما كانت الإسكندرية تقع على الحدود الغربية للدلتا ، فإن الطمى الذى تقذف به فروع النيل إلى البحر ، لم يكن يؤثر على ميناء الإسكندرية مثل تأثيره على مينائى رشيد ودمياط اللذين كانا دائماً عرضة للإطماء بواسطة الرواسب والطمى مما يدعو للاهتمام بتطهيرها من وقت لآخر .

ومن مميزات الإسكندرية أن طريق الهبتاستاديوم الذى يصل بين جزيرة فاروس والبر يقسم الإسكندرية إلى ميناءين يختلف أثر الرياح وحالة البحر عليهما . مما يجعل تحت تصرف ربابنة السفن أكثر من ميناء يمكن اللجوء إليه حسب تغير اتجاه الرياح وحالة البحر . أضف إلى هذا أن الأرض التى بنيت عليها الإسكندرية من الحجر الجيرى ، كما أنها ترتفع فوق مستوى الدلتا .

كل هذا يدعو كثيراً من المؤرخين والجغرافيين وعلماء البحار لاعتبار موقع الإسكندرية أصلح مكان يمكن اختياره على شاطئ مصر ليكون ميناءها الأول .

ومن المرجح أن ذلك الشريط الساحلى الذى يفصل بحيرة مريوط عن البحر والذى بنيت عليه مدينة الإسكندرية ، لم يكن أبداً شريطاً متصلا من الأرض الصلبة بل كان مكوناً من عدد من الجزر الصغيرة التى تعلو قليلا سطح البحر . وباستمرار ارتفاع سطح التربة وتراكم الرمال والطمى . اتحدت هذه الجزر معاً وكونت شريطاً ساحليًّا متصلا يفصل البحر عن الخليج الذى تحول إلى بحيرة داخلية ، والذى نمت عليه القرية القديمة « راقودة » ومن بعدها الإسكندرية .

تعرضت الإسكندرية فى تاريخها الطويل لعاملين هامين من عوامل الطبيعة ،

العامل الأول ؛ هو عامل الترسيب بفعل الطمى وهذا يجعل الميناء ضحلا لا يقدر على استقبال السفن ذات الغاطس الكبير ، كما يعرض فتحة البوغاز للانسداد بفعل الإطماء ، مما يقتضى تطهير هذا الممر الملاحى باستمرار . وكان هذا هو ما أصاب الميناء الشرقى بحكم موقعه . ونظام التيارات البحرية خارجه وصغر حجمه وإحاطة المدينة به . وقد أدى هذا العامل إلى أن يتحول جزء من الميناء إلى أرض صلبة نمت عليها المدينة . كان طريق الهبتاستاديوم الذى سبق ذكره يصل بين جزيرة فاروس وبين نقطة على الساحل قريبة من ميدان المنشية ا الى. هذا الطريق ضاعت الآن معالمه تحت عوامل الترسيب والإطماء فوق هذا الطريق وشرقه وغربه ، فلم يعد هناك ما يميز هذه الجزيرة بل أصبحت امتداداً طبيعياً للمدينة . ويقدر الآن أن هذا الجزء من المدينة الذى يشغل المساحة بين الميناء الشرقى وشارعى الميدان وسعد زغلول ، كان جزءاً من الميناء الشرقى تغطيه المياه ثم انحسرت عنه نتيجة للترسيب . وهكذا نرى أن الميناء الشرقى فقد من اتساعه وعمقه بمرور الزمن.

أما العامل الثانى ، الذى أثر على الميناء الشرقى فهو ما أصابه نتيجة لهبوط القشرة الأرضية . فهناك إجماع الآن على أن الساحل شمال الدلتا بل الساحل الشمالى الشرقى لأفريقيا قد تعرض لهذا الهبوط . وقد أثر هذا بالتالى على الإسكندرية تأثيراً خطيراً بما فقدته من منشآت ضخمة أصبحت الآن تحت مستوى سطح البحر .

وهكذا نرى أنه إذا كان العامل الأول وهو الترسيب قد أضاف إلى مساحة الإسكندرية على حساب البحر ، فإن العامل الثانى قد أخذ من المدينة إلى البحر خير ما كانت تملكه من المنشآت الرائعة التى كانت تزهو بها على الدنيا .

الميناء الشرقى :

إن أهم ما كان يميز الميناء الشرقى ، هو ما كان يتمتع به من الحماية من جانبيه الشر والغربى . فإلى الشرق كان يوجد رأس لوخياس Cape Lochias الذى ضاع الجزء الأكبر منه تحت س ح البحر ولم يبق منه الآن سوى طريق السلسلة ، وإلى الغرب كان يوجد طريق الهبتاستاديوم والطرف الشرقى لجزيرة

فاروس الذى كان يقوم عليه منار الإسكندرية العظيم الذى حلت محله الآن قلعة قايتباى . وكان هناك حاجز للأمواج يمتد من رأس لوخياس ليحمى مدخل الميناء من الرياح الشمالية والتيارات البحرية .

وفى وسط الميناء فى الجزء الجنوبى الغربى منه فى مواجهة المسافة بين محطة الرمل الحالية والسلسلة كانت توجد جزيرة انتيرودوس Antirrhodos التى ربما سميت كذلك مقارنة بجزيرة رودس . وعلى هذه الجزيرة وعلى رأس لوخياس فى شرق الميناء كانت توجد القصور الملكية التى يقدر أنها ذهبت جميعاً تحت سطح البحر كنتيجة لانخفاض القشرة الأرضية . وفى الزاوية الجنوبية الشرقية من الميناء حيث يلتقى رأس لوخياس مع الشاطئ كان يوجد ميناء داخلى صغير كان يعرف باسم الميناء الملكى وكان مخصصاً لاستعمال الأسرة المالكة . وفى مكان قريب من محطة الرمل الحالية ، كان يبرز لسان من الأرض فى وسط الميناء الشرقى . وعلى طرف فى هذا اللسان بنى مارك أنطونى التيمونيوم Timonium كمكان مخصص للتأمل والعزلة عن العالم .

ولعل أجمل وصف لميناء الإسكندرية الشرقى فى ذلك الوقت ، هو ما تركه لنا فى سترابو[1] ، الجغرافى الذى عاش فى القرن الأول قبل الميلاد . يقول سترابو : « وعندما تدخل السفينة الميناء الكبير ، تبدو الجزيرة وعليها منار فاروس على اليمين . بينما يرى على اليسار مجموعة من الصخور ورأس لوخياس التى يتوج قمتها أحد القصور . وعندما تتقدم السفينة ينكشف أمامها منظر القصور ، خلف رأس لوخياس ، يحيط بها كثير من أماكن اللهو والمتنزهات . . . »

ميناء فاروس القديم :

فى عام ١٩١٠ بينما كان جاستون جوتديه [2] [3] كبير مهندسى مصلحة الموانى والمنائر يقوم بدراسات لتوسيع الميناء الغربى وتحسينه ، اكتشف أرصفة

---

(١) Strabo: Geography, XVII

(٢ ، ٣) Jondet, G., Les Ports Antiques de Pharos, Bull. de la Société Archéologique d'Alexandrie, No. 14, 1912.

Jondet, G., Les Ports Submerges de l'ancienne IIe de Pharos, in Memoires presentés à l'Institut Egyptien, IX, Le Caire, 1916.

ميناء كامل شمال غرب رأس التين وهى مغمورة تماماً بمياه البحر على أعماق قليلة لا تزيد أكثرها عن ثمانية أمتار ونصف . وقد أثار هذا الاكتشاف ضجة كبيرة فى العالم ، نظراً للضخامة التى تميزت بها المنشآت المغمورة ، كما أن هذا الكشف يعد من أوائل الكشوف الأثرية تحت البحر . استمر جونديه فى أبحاثه من ١٩١٠ حتى عام ١٩١٥ ،واتخذ من اكتشافه شاهداً على وجود ميناء قديم أقدم من الإسكندرية التى بناها الإسكندر إلى الشرق من هذا المكان ، ودليلا على هبوط القشرة الأرضية ، وضياع الميناء تحت البحر .

وجد جونديه أن ميناء فاروس القديم (شكل ١٠) قد تكون بوصل الطرف الغربى لجزيرة فاروس ، أى من طرف رأس التين بصخرة أبى بكر التى تقع غربها بسلسلة من حواجز الأمواج التى تسير من الشرق إلى الغرب موازية للساحل . وقد أمكن اكتشاف حاجزين للأمواج أحدهما خارجى والثانى داخلى . وجاء فى وصف جونديه أن كلاً من حاجزى الأمواج يبلغ حوالى ٢٥٠٠ متر فى الطول ، و ٦٠ متراً فى الاتساع و ١٠ أمتار فى الارتفاع ، وأن المسافة بينهما تبلغ ٢٠٠ متر . وبنى كل من حاجزى الأمواج من جدارين خارجيين يبلغ سمك كل منهما ١٢ متراً ويحصران بينهما فراغاً يملأ بكتل ضخمة من الصخور . تبلغ المساحة الكلية لهذا الميناء أكثر من ٣٠٠ هكتار ، أما الحوض الداخلى الذى سماه جونديه بالميناء الغربى فيبلغ ٦٥٠ هكتاراً

(شكل ١٠)
خريطة ميناء فاروس القديم كما أسفرت عنها أبحاث جونديه

ويضم ميناء صغيراً سمى بالميناء الخاص أو الميناء الحربى . كما يوجد ميناء آخر هو الميناء التجارى بين الميناء الغربى وخليج الأنفوشى ويظهر على خريطة جونديه موقع الميناء الغربى إلى الجنوب ، وهو بهذا يكون بعيداً عن أثر الرياح الشمالية الغربية التى تهب على الإسكندرية وتؤثر على الملاحة فى الميناء . واختيار المدخل بهذا الشكل يسهل دخول السفن وخروجها ويدل على فهم عميق للظروف الطبيعية المحيط بالميناء .

بنيت حواجز الأمواج من كتل ضخمة من الحجر الجيرى الذى يبلغ وزن الواحدة منها ٦٠ طنًّا والتى نقلت من محاجر المكس المجاورة . وتظهر الكتل السفلى من الحواجز منتظمة الشكل بينما تعرضت العليا لعوامل التعرية بفعل مياه البحر والتيارات السطحية والأمواج والرياح فأصبحت ذات سطح أملس . ولا يزال بعض هذه الأرصفة فى حالة جيدة بينما تراكمت الرمال والأعشاب البحرية على بعضها الآخر كما فى خليج الأنفوشى . لم يستعمل أى نوع من المونة فى بناء حاجز الأمواج ، بل وضعت الكتل إلى جوار بعضها البعض وملئت الفراغات بينها بالرمال والحجارة الصغيرة . وتعتمد متانة البناء فى هذه الحواجز على ضخامة الكتل الحجرية وثقلها ، كما أن الكتل العليا كانت أكثر ضخامة بحيث تعطى شكلا منتظماً للرصيف .

يتدرج قاع البحر فى هذه المنطقة فى الانخفاض حتى يصل إلى عمق عشرة أمتار عند حاجز الأمواج الخارجى الذى يوجد الآن مغموراً تحت سطح البحر بارزاً فوق القاع حتى أعماق تتراوح بين ستة أمتار ونصف وثمانية أمتار ونصف تحت سطح البحر .

وفى البحثين اللذين نشرهما جونديه عام ١٩١٢ و ١٩١٦ كثير من التفاصيل عن هذا الميناء العظيم وأرصفته وآثاره ، ولا يملك القارئ سوى أن يعجب مع جونديه عندما يقول : « إن هذا الميناء كان نتاج عبقرية عملية فذة » .

ولا يوجد فى الكتابات القديمة ما يشير إلى وجود هذه المنشآت الغارقة التى اكتشفها جونديه . وكان الرأى السائد قبل هذا الكشف ، أن الإسكندر الأكبر هو أول من أسس ميناء على هذا الموقع من ساحل مصر . فجاء هذا الكشف

الأثرى ليحدث انقلاباً فى الأفكار السائدة ، وليثير كثيراً من المناقشات والآراء حول أصول هذه المنشآت وتاريخ بنائها . فهناك رأى يقول إن هذه الأرصفة ما هى إلا حواجز للأمواج أقيمت فى العصر اليونانى أو الرومانى أثناء ازدهار الإسكندرية لحماية جزيرة فاروس التى أصبحت جزءاً من المدينة . أما الرأى الآخر فهو رأى جونديه مكتشف هذه الآثار ، والذى يلقى تأييداً أكثر من جمهرة العلماء . يعتقد جونديه أن هذه الآثار تدل على وجود ميناء كامل أقدم عهداً من الإسكندرية ، ولكنه اختفى بالتدريج تحت سطح البحر نظراً لما أصاب القشرة الأرضية من انخفاض . وعندما حضر الإسكندر إلى مصر كان هذا الميناء قد اختفى تماماً تحت سطح البحر . وجاء اختيار الإسكندر لموقع الإسكندرية غير بعيد عن الميناء القديم على جزيرة فاروس وإلى الشرق منه .

أما الذين يتفقون مع جونديه على أن هذه الأرصفة المغمورة تمثل ميناء أقدم من الإسكندرية فيقوم بينهم جدل كبير حول تحديد العصر الذى بنى فيه الميناء وبنائه . يربط البعض بين هذا الميناء وما جاء فى الأوديسا ملحمة الشاعر اليونانى هوميروس « أن هناك جزيرة فى البحر الخضم تسمى فاروس قريبة من مصر ولها ميناء صالح لإيواء السفن ومنها تقلع السفن إلى البحر بعد أن تزود بالماء »[1]. ويؤيد هذا أن الإلياذة والأوديسا ملحمتى هوميروس كانتا الحافز على اكتشاف آثار طروادة على الساحل الغربى لآسيا الصغرى . ويرى هؤلاء أن هذا النص بالإضافة إلى أنه دليل قاطع على وجود ميناء فاروس قبل أن يشرع الإسكندر فى بناء مدينته بزمن كبير ، فإنه يبين العلاقة بين حضارة بحر إيجه قبل العصر اليونانى والحضارة المصرية القديمة . ثم هم يرون أن المصريين لم يعرفوا سوى الموانى التى تقوم على مصبات النيل مثل الميناء القديم على مصب الفرع الكانوبى ، بينما عرف أهل كريت أصحاب الحضارة المينونية الموانى التى تقوم على البحر مباشرة . ولما كانت هذه الحضارة ذات طابع بحرى ، وكان ثراء كريت معتمداً على التجارة السلمية مع مصر ، فإن بعض العلماء يرون أن أهل كريت اشتركوا مع الفراعنة فى بناء ميناء فاروس ، أو أن الفراعنة منحوا بعض اللاجئين من كريت حق الإقامة

(١) Homer, Odyssey, IV.

فى جزيرة فاروس فبنوا هذا الميناء . ويرى هؤلاء أنه لا غناء فى كلتا الحالتين عن التعاون الكامل مع المصريين وفرعونهم الذى يحتمل أن يكون سنسورت (حوالى عام ٢٠٠٠ قبل الميلاد) .

وعلى العكس من ذلك ، يرى كثير من المؤرخين أن المصريين كانت لهم قوة بحرية ذات بال ،وأنهم عرفوا الموانى الغير نهرية التى تواجه البحر مباشرة على شواطئ البحر الأحمر كما عرفوا الموانى النهرية عند مصبات النيل . ولهذا يرجح هؤلاء ومنهم جونديه أن ميناء فاروس القديم ميناء فرعونى أصيل . قارن جونديه عمارة هذا الميناء بمعابد الدولة الحديثة فى الكرنك وطيبة من حيث الضخامة وثقل الأحجار المستعملة التى تزيد الواحدة منها أحياناً على ٦ أطنان للكتلة الواحدة ،ثم خرج برأى يقول إن رمسيس الثانى أو الثالث هو الذى بنى هذا الميناء لحراسة الساحل وحمايته من هجمات سكان شمال البحر الأبيض وليبيا . وهناك من لا يتفق مع جونديه فى نسبة هذا الميناء إلى عصر الرعامسة ، بل يرى أنها أقدم عهداً ، ويرجعها إلى عصر الدولة القديمة[١] .

وأياً كان الرأى فى العصر الذى بنى فيه ميناء فاروس ،ومن الذى بناه ،فسوف تظل هذه الأرصفة المغمورة تحت مياه الإسكندرية شاهداً على أن أقدم ميناء صناعى فى العالم أنشئ على ساحل مصر المطل على البحر الأبيض المتوسط .ويذهب بعض المؤرخين إلى أن هذا الموقع من شاطئ مصر احتله ميناء آخر أقدم عهداً من ميناء فاروس ،هو ميناء A-Ur أو الباب الكبير أى الميناء ، وكان يقع على مصب الفرع الكانوبى للنيل ، وكان مرفأ لأسطول سنفرو أحد ملوك الأسرة الرابعة (حوالى ٢٧٥٠ قبل الميلاد) . ويحدثنا حجر بالرمو أن سنفرو بنى ستين سفينة ضخمة لإحضار الأخشاب من سوريا . وفى حوالى عام ٢٠٠٠ قبل الميلاد كان هذا الميناء قد اندثر لينشأ على مقربة منه إلى الغرب ميناء فاروس القديم .

---

(١) دكتور فوزى عبد الرحمن الفخرانى : موانى الإسكندرية القديمة – مجموعة المحاضرات العامة لجامعة الإسكندرية فى العام الجامعى ١٩٦٢/١٩٦٣ .

احتمالات البحث تحت مياه الإسكندرية :

ذكرنا كيف تأثرت الإسكندرية منذ نشأتها بعاملين طبيعيين ، هما عامل الترسيب وعامل هبوط القشرة الأرضية . وقد أدى كلا العاملين إلى تغيرات خطيرة فى طبوغرافية المدينة ، تبلغ أحياناً حد ضياع أجزاء منها تحت سطح البحر ، وظهور مناطق كانت مغمورة تحت البحر . وقدا أدى هذا إلى اختفاء كثير من معالم المدينة القديمة . كذلك أثبتت أعمال الحفر أن مستوى المدينة الحالى يعلو مستواها القديم ببضعة أمتار نتيجة لتراكم مخلفات العصور المتعاقبة على سطحها . ويعثر الأثريون على مخلفات العصر الرومانى على عمق ستة أو سبعة أمتار فى باطن الأرض ، والعثور على مخلفات العصر البطلمى يتطلب مزيداً من الحفر ، الذى يؤدى عادة إلى مستويات تغمرها المياه مما يجعل مهمة عالم الآثار جد عسيرة [١] .

ليس أكثر من الشواهد الأثرية على هبوط تربة الإسكندرية . بل إننا نستطيع أحياناً أن نتبين مدى الهبوط الذى لحق بمكان ما . ويكفى أن نلقى نظرة على خريطة جونديه لنتبين كم هبطت أرصفة الميناء التى كانت تبرز يوماً ما فوق سطح البحر ، ولنرى أن بعض هذه الأرصفة يوجد على أعماق تبلغ الآن أكثر من ثمانية أمتار . ومن السهل أن نتبين أن البحر قد طغى على خط الشاطئ فى المسافة بين الرمل والمكس . فعلى طول الشاطئ يمكن ملاحظة القبور والمنشآت والأرصفة التى توجد الآن غارقة تحت سطح البحر .

تعطينا جبانات الإسكندرية القديمة شواهد على هبوط تربة الإسكندرية . فى جبانة كوم الشقافة نجد أن الطابق الثالث أو السفلى للمقابر تغمره المياه الأرضية . وعندما اكتشفت مقبرة الشاطبي وجدت الجثث تطفو فى قبورها التى تحولت إلى بحيرات صغيرة . أما جبانة الأنفوشى فلا يزال أثر النباتات المائية الخضراء باقياً على حوائطها مشيراً إلى مستوى ارتفاع ماء الرشح على الجدران قبل تجفيفها .

على أن أكبر دليل على هذا الهبوط هو ما حاق برأس لوخياس فى شرق الميناء الشرقى وجزيرة انتيرودوس فى وسطه ، واختفاء كثير من المنشآت حول هذا الميناء وفى وسطه تحت مياهه. فمثلا لاحظ جورنج أثناء قيامه بعملية نقل إحدى مسلتى

(١) دكتور محمد عواد حسين فى كتاب تاريخ الإسكندرية وحضارتها — محافظة الإسكندرية ١٩٦٣.

الإسكندرية إلى نيويورك لتقام فى حديقة سنترال بارك عام ١٨٧٩ ، إن هناك أعمدة تحت مياه الميناء الشرقى يمكن رؤيتها فى اليوم الصحو وإن هذه الأعمدة تعوق وصول السفن إلى المكان الذى كانت تقف عنده المسلة على الشاطئ . بينما كانت السفن فى العصر الرومانى تستطيع الوصول حتى الساحل . ويقول برشيا [١] مدير المتحف اليونانى الرومانى الأسبق ، إن الشكل العام لجزيرة انتيرودس وما عليها من آثار يمكن مشاهدته فى الجو الصحو تحت مياه الميناء الشرقى .

يقدر البعض الهبوط فى سطح الإسكندرية بين متر ومتر ونصف أو أكثر ، بينما تدل الدراسات التى بنيت على المقارنة بين مستوى الماء الأرضى ومستوى سطح البحر وأرضية الطابق الأسفل من مقبرة كوم الشقافة ، على أن القشرة الأرضية قد هبطت بمقدار ٢,٣٠ متر . ذلك أن مقبرة كوم الشقافة منقوبة فى الحجر لعمق ثلاثة طوابق تحت سطح الأرض وقد وجد الطابق الأسفل من هذه المقبرة مملوءاً بالماء الأرضى الذى تسرب إليها منذ زمن بعيد . ويعلل برشيا [١] هذا بهبوط فى القشرة الأرضية ، ويقول إن كل المحاولات لإزالة هذه المياه من الطابق الأسفل قد فشلت لأنها تعود ثانية ، مما دعى إلى ردمه . وعندما كان محمود باشا الفلكى يضع خريطته لمدينة الإسكندرية القديمة عام ١٨٦٦ استطاع أن يقدر الهبوط فى صخور رأس لوخياس بحوالى أربعة أمتار منذ إنشاء المدينة . كما أن اكتشاف بعض الأرصفة المغمورة بواسطة مالاڤال وجونديه [٢] فى جنوب جزيرة فاروس وفى الدخيلة يؤكد هذا الهبوط الذى يقدر أيضاً بحوالى أربعة أمتار .

ويشير بعض الكتاب القدامى إلى أن مدخل الميناء الشرقى كان ضيقاً جداً ، فيذكر سترابون [٣] أن « الطرف الشرقى هو أقرب طرفى جزيرة فاروس إلى اليابسة وإلى الرأس التى تسمى لوخياس . وهذا الطرف هو سبب جودة الميناء ، إلا أن القناة التى تفصل بين الرأسين شديدة الضيق ولا يزال يوجد بها صخور بعضها تحت سطح البحر والبعض الآخر فوقه وعليها تنعكس الأمواج الآتية من أعالى البحر

---

(١) Breccia, Ev. Alexandrea ad Aegyptum, Alexandria Municipality, Bergamo, 1922.

(٢) Malaval, et Jondet, G., Le Port d'Alexandrie, Administration des portes et phares, Le Caire, 1912.

(٣) Strabon : Geography, Tome V, Livre XVIII.

فى جميع الأوقات بعنف » . ويحدثنا فلافيوس جوزيف [١] عن هذا الأمر أيضاً فيقول : «دخول ميناء الإسكندرية صعب جداً على السفن ، وحتى أثناء هدوء البحر ، لأن فتحته ضيقة جداً وبسبب الصخور المختفية تحت سطح البحر ، التى ترغم السفن على الانحراف عن طريقها . وعلى الجانب الأيسر يوجد حاجز قوى كأنه ذراع تحتضن هذا الميناء ، ومن الجانب الأيمن تحيط به جزيرة فاروس التى أقيم عليها برج ضخم حيث يوجد لهب دائم الاشتعال تمتد أضواؤه إلى مسافة ٣٠٠ ستاد حتى يعرف النوتية الطريق الذى يجب أن يسلكوه . ولحماية هذه الجزيرة من عنف البحر أحيطت بأرصفة ذات جدران عريضة جداً . ولكن عندما تزداد الأمواج عنفاً بسبب هذه العقبة التى تصادفها فإنها ترتفع فوق بعضها ويزداد مدخل الميناء ضيقاً ويصبح أكثر خطورة . وبعد أن تخترق السفن هذه المصاعب وتصل هذا الميناء فإنها تكون فى أمان كامل » .

لا شك أن خريطة الميناء الشرقى قد تغيرت كثيراً منذ عهدها الأول . فرأس لوخياس ، لم يبق منه سوى ما نراه اليوم من لسان السلسلة . وبعد أن كان مدخل الميناء ضيقاً جداً فيما مضى ، أصبحت فتحة الميناء متسعة جداً ، مما أدى إلى إنشاء حاجز الأمواج الرئيسى لحماية أرصفة الميناء الشرقى . ولعل حاجز الأمواج الحالى يتبع الخط الذى كان يمتد عليه رأس لوخياس والرصيف الذى كان يخرج منه . والاتساع الذى طرأ على فتحة الميناء القديم دليل قاطع على الهبوط الذى حدث عبر القرون الماضية .

عندما نستعرض المنشآت الكثيرة التى كانت تقوم على جانبى الميناء الشرقى وفى وسطه ، وعندما نأخذ فى الاعتبار أن معلوماتنا عن الإسكندرية والميناء الشرقى تعتمد على مصادر موثوق بها ، فإننا نستطيع أن نتخيل مدى ما يمكن أن يسفر عنه البحث الأثرى فى مياه الميناء الشرقى خاصة وميناء الإسكندرية عامة . ولا شك أن ما وجد حتى الآن من آثار وعملات قديمة فى مياه الميناء الشرقى لدلائل بسيطة عن الثروات الأثرية الثمينة الكامنة تحت هذه المياه .

ولكن يجب ألا نتوقع — كما يظن الكثيرون — أن هذه الآثار توجد على القاع مباشرة تحت الماء ، بل يجب أن نأخذ فى الاعتبار عاملى الترسيب والهبوط فى القاع كما ذكرنا فيما سبق . لهذا فإننا نتوقع أن توجد معظم هذه الآثار مدفونة تحت طبقة

---

(٤) Flavius Josèphe, : Guerre des ëuifs avec les Romains, Livre IV, Chap. 37.

من الرمل والطمى والحصى نتيجة لعمليات الترسيب التى استمرت قروناً عديدة . لذلك كانت محاولة الكشف عن الآثار تحت سطح البحر فى الميناء الشرقى بالرؤية المجردة أو عمليات الجس السطحى ، عملية لا تجدى سوى القليل ، كما أنها تترك للفرص والاحتمالات المجال الأكبر . وهى إن نجحت فى بعض الحالات فلأن الطبقة المترسبة كانت رقيقة أو أنها أزيلت بفعل التيارات وحركة المياه فانكشفت الآثار المختفية .

ذكرنا فيما سبق أن موقع الإسكندرية يمتاز عن موانى رشيد ودمياط وبور سعيد بأنه يقع إلى القرب من مصبات النيل والبحيرات . ولما كان هناك تيار بحرى يتحرك موازياً للساحل فى اتجاه الشرق ، فإنه يحمل مياه الفيضان إلى هذه الموانى التى تتعرض للإطماء بفعل هذه المياه العكرة . ولكن فيضان النيل يؤثر أيضاً على مياه الإسكندرية ولكن بدرجة أقل ، فنرى أن ملوحة المياه السطحية تنخفض فجأة أثناء موسم الفيضان فى الميناء الشرقى وخارجه . ويرجع هذا إلى التيارات العكسية والحركات الدوامية ، مما يجعل مياه فرع رشيد بالإضافة إلى بحيرتى إدكو ومريوط تؤثر على مياه الإسكندرية. وبرغم أن تأثير النيل على الإسكندرية يعد بسيطاً بالنسبة لتأثيره على بورسعيد مثلا ، فإن درجة شفافية المياه فى الإسكندرية تنخفض فى أواخر فصل الصيف نتيجة لزيادة المواد العالقة فى المياه . وهكذا نستطيع أن نتخيل الكميات الضخمة من الطمى التى ألقاها نهر النيل خلال القرون الماضية ، وما نتج عنها من طبقات تراكم الواحدة فوق الأخرى على مر الزمن .

يتدرج الميناء الشرقى فى العمق من ثلاثة أمتار عند الشاطئ حتى ثلاثة عشر متراً أمام فتحة البوغاز الوسطى . ويتراوح عمق الجزء الأكبر منه بين سبعة أمتار وتسعة أمتار ، وهو عمق مناسب طالما اقتصر استعمال الميناء على استقبال سفن الصيد والمراكب الخفيفة . وكان الميناء الشرقى هو الميناء الرئيسى ولم يكن الميناء الغربى ويستعمل كثيراً. وبمضى الزمن ازداد الميناء الشرقى ضحالة نتيجة للترسيب المستمر وسقوط الآثار والمبانى وتراكمها على القاع . ورغماً عن هذا فقد ظل الميناء الشرقى حتى نهاية العصر العثمانى مخصصاً لرسو السفن الأجنبية برغم عدم صلاحيته لهذا الغرض كالميناء الغربى . وعندما حضرت الحملة الفرنسية إلى مصر لم يكن حال الميناء الغربى والشرقى تسمح برسو أسطول نابليون . لذلك لجأ الأسطول إلى خليج

أبى قير بعد أن أنزل قوات الاحتلال على شاطئ العجمى . وفى عام ١٨١٩ تم حفر قناة المحمودية وازدهرت التجارة بالإسكندرية، وكنتيجة لذلك سمحت مصر للسفن الأجنبية بالرسو فى الميناء الغربى لأنه أكثر صلاحية لهذا الغرض ، وخاصة بعد أن قامت بشراء الكراكات من دول أوربا للعمل على تعميق الميناء(١). وهكذا تحولت الملاحة نهائياً من الميناء الشرقى إلى الميناء الغربى .

لا شك أن الميناء الشرقى ثروة أثرية وسياحية للإسكندرية ، وهو يعطى المدينة طابعها الخاص ويربطها بتاريخها وتخطيطها القديم ، وهذا أبلغ رد على ما يقترحه بعض المواطنين أحياناً من ردم الميناء الشرقى واستعمال المساحة المتخلفة عنه فى التوسع فى امتداد المدينة . ومن ناحية أخرى فإن الكشف عن الآثار تحت مياه الميناء الشرقى يحتاج إلى تطهيره ورفع الطبقات المتراكمة من الرمال والطمى خلال العصور الماضية . وهذه عملية صعبة لا تصلح لها الكراكات الكسارة التى قد تحطم ما بقى من هذه الآثار وتشوه معالمها . وأصلح طريقة لهذه العملية هى طريقة المضخات الماصة والتى استعملت بنجاح كبير — ولكن على نطاق ضيق — فى الكشف عن الآثار تحت البحر . والفكرة تعتمد — كما رأينا فى الفصول السابقة — على سحب الماء المحمل بالرمل ثم إمراره على مصفاه وفحص المتخلف منه حتى يمكن الحصول على الأشياء الأثرية الصغيرة كقطع النقود المعدنية ، والأوانى والأدوات الصغيرة والتى نعتقد أن الميناء الشرقى غنى بها . وبهذه الطريقة يمكن رفع الرمال المتراكمة على الآثار ، والكشف عنها . إن ما يؤيد هذه الفكرة واستعمالها على هذا النطاق الضخم هو ما يشاهده زوار السد العالى من تلك الأنابيب الضخمة التى تنقل الرمال من المناطق المجاورة لموقع العمل بعد رشها بالماء وسحبها فى هذه الأنابيب لتلقى فى قاع النهر . فهل نستطيع بطريقة مماثلة أن نفحص، ولو بطريقة تجريبية وبعد عمل مجسات عميقة ، مساحات صغيرة من الميناء الشرقى ؟

إن تنفيذ هذا الاقتراح سوف يفتح الطريق ليس فقط لاحتمالات العثور على ثروات ضخمة من آثار الإسكندرية ، بل سيعمل على تطهير الميناء وتعميقه . وعندى أن الكشف عن هذه الآثار بتلك الطريقة ، قد يدعونا إلى الاستغناء عن

---

(١) الدكتور محمد محمود السروجى ، الإسكندرية فى العصور الحديثة ، فى تاريخ الإسكندرية وحضارتها — محافظة الإسكندرية ١٩٦٣ .

محاولة رفعها وخاصة إذا كانت ذات ضخامة وانتشار كبيرين ، أو كانت متكاملة مع الموقع الذى توجد فيه . وهناك من الطرق الحديثة ما يسمح لزوار الميناء الشرقى بمشاهدة هذه الآثار تحت سطح البحر بعد إضاءتها وعرضها عرضاً جذاباً ، بل ربما كان هذا أكثر مدعاة لاجتذاب المشاهدين ، وإثارة اهتمامهم من رفع هذه الآثار وتكديسها فى المتاحف . لعلنا بهذا نستطيع أن نجعل من الميناء الشرقى موقعاً سياحياً ممتازاً وأن نعيد له عظمته التى شغل بها الدنيا حقبة من الزمان . وأسوق هنا مثلاً لنجاح بعض الغواصين فى رفع طبقات سميكة من الطين عن الآثار المغمورة وبطرق أولية بسيطة. ففى المدينة الصغيرة فوس Fos - sur - Mer التى تقع على دلتا نهر الرون بالقرب من مارسيليا عثر على أعمدة وكتل على عمق خمسة أمتار فقط من سطح البحر . وأمكن رفع أحد الأعمدة بعد إزالة الطين السميك والأعشاب. وفى عام ١٩٤٨ بدأ عدد من الغواصين المتطوعين العمل فى إزالة طبقات متتالية من الرمال والطين التى ألقاها نهر الرون خلال القرون الطويلة . وبعد أربع سنوات متوالية استطاعت هذه المجموعة بمثابرتها وإخلاصها أن تكشف عن أساسات فيلا رومانية .

منار الإسكندرية [١] :

لا تذكر الإسكندرية القديمة ، إلا ويذكر منارها ، أحد عجائب الدنيا السبع . بنى فى القرن الثالث الميلادى فى عهد بطليموس الثانى ، على الطرف الشرقى لجزيرة فاروس على مدخل الميناء الشرقى . وكان يتكون من ثلاث طبقات يبلغ ارتفاعها نحو ١٢٠ متراً ، وكان يشع منها ضوء قوى يذكر بعض المؤرخين أنه

---

(١) Thiersch, H., Der Pharos. Antike Islam and Occident-Ein Beitrag zu Architekturgeschichte, von Teubner, Leipzigu. Berlin, 1909.

Breccia, Ev.: Alexandrea Ad Aegyptum, Alexandria Municipality, Bergamo, 1922.

— الدكاترة هنرى رياض، وسعد زغلول عبد الحميد، والسيد عبد العزيز سالم. فى كتاب تاريخ الإسكندرية وحضارتها — محافظ الإسكندرية ١٩٦٣ .

— الدكتور جمال الدين الشيال : الإسكندرية فى العصرين الأيوبى والمملوكى — فى كتابه الإسكندرية — غرفة الإسكندرية التجارية ، ١٩٤٩ .

كان يرى من مسافة ٣٠ ميلا فى البحر ، ويظهر أن المنار كان يحتوى على ما يشبه المنظار المكبر وكان يدار بواسطة مرايا كاسرة للأشعة . ومن الطريف أن اسم جزيرة فاروس Pharos أصبح علماً على اصطلاح منار أوفنار فى اللغات الأوربية . كما استعملت كلمة فارولوجى Pharology للدلالة على علم الفنارات .

يعتقد الكثيرون أن جزيرة فاروس قد أصابها ما أصاب رأس لوخياس من ضياع أجزاء منها تحت سطح البحر ، وهم يذكرون ميناء فاروس القديم فى طرفها الغربى ، والذى وجده جونديه غارقاً تحت سطح البحر . وهو دليل يجب أن يؤخذ بحذر إذا أخذنا فى الاعتبار أن ميناء فاروس أقدم بكثير من إسكندرية الإسكندر الأكبر . على أن هناك من يرى أن مساهمة جزيرة فاروس كانت أكبر مما نراه الآن . ورغماً عن الهبوط الذى أصاب الجزيرة ، فقد ظل المنار يؤدى وظيفته على أكمل وجه حتى ما بعد الفتح العربى . وفى عام ٧٠٠ ميلادية سقط المصباح الذى كان يوجد فى قمة المنار .

ويعطينا المسعودى فى عام ٩٤٤ صورة شاهد عيان للمنار الذى وصفه وصفاً أميناً وقدر ارتفاعه على أيامه بحوالى ٢٣٠ ذراعاً بينما كان فى العصور القديمة ٤٠٠ ذراع . ويؤيد وصف المسعودى القياسات الدقيقة للمنار التى أعطاها العالم المدقق عبد اللطيف البغدادى عندما زار مصر أيام صلاح الدين .

وفى عام ٩٥٥ تعرض المنار لزلزال شديد هدم ثلاثين قدماً من أعلاه . وفى عهد السلطان الناصر محمد بن قلاوون حدث عام ١٣٠٢ زلزال كبير فى شرق البحر الأبيض المتوسط امتدت آثاره المدمرة إلى الإسكندرية بحصونها وأسوارها ومنارها . وقد روى المقريزى أن ما هدم من السور كان ستاً وأربعين بدنه وسبعة وعشرين برجاً ، وأن السلطان كتب لوالى الإسكندرية بعمارتها فعمرها ، أما المنار — وكان قد سقط من أعلاه نحو الأربعين شرفة — فقد عمره الأمير ركن الدين بيبرس الجشنكير فى شهور عام ٧٠٣ هجرية .

وعندما زار ابن بطوطة الإسكندرية فى رحلته الثانية عام ١٣٥٠ أى بعد حادث الزلزال بنصف قرن تقريباً كتب يقول : «وقصدت المنار عند عودتى إلى بلاد المغرب عام خمسين وسبعمائة ، فوجدته قد استولى عليه الخراب بحيث لا يمكن دخوله

ولا الصعود إلى بابه وكان الملك الناصر – رحمه الله – شرع فى بناء منار مثله بإزائه فعاقه الموت عن إتمامه » .

وبعد رحلة ابن بطوطة بأكثر من قرن ، ورد وصف آخر لما آل إليه حال المنار فى كتابات ابن إياس المؤرخ المصرى الذى أشار إلى أن المنار القديم قد ناله ما نال المدينة نفسها من إهمال وخراب . وعندما زار السلطان الأشرف قايتباى الإسكندرية عام ١٤٧٧ ، أمر أن يبنى مكان المنار برج جديد وهو ما عرف فيما بعد ببرج قايتباى ، ثم طابية قايتباى التى لا تزال قائمة حتى اليوم . قال ابن إياس : « ثم إنه توجه نحو المنار القديم الذى كان بثغر الإسكندرية ، ورسم بأن يبنى على أساسه القديم برج ، فبنى فيه برجاً عظيماً ، وهو الموجود الآن » .

يشك بعض الأثريين فى أن طابية قايتباى بنيت فعلا على أساسات المنار القديم ، كما ذكر ابن إياس ، ويرجع هذا الشك إلى وصف سترابو للمنار من أنه « يرتفع فوق صخرة كبيرة محاطة بالمياه من كل جانب » . لذلك يرجح هؤلاء أن المنار كان موجوداً فوق صخرة تسمى صخرة الماس Diamond وتوجد مغمورة تحت سطح البحر ، وتظهر على الخرائط البحرية إلى الشمال الشرقى من طابية قايتباى . غير أن البعض يرى أن هذه الصخرة أصغر من أن تكفى لبناء ضخم مثل المنار .

ومن ناحية أخرى يؤيد رواية ، ابن إياس من أن قلعة قايتباى تشغل فعلا مكان المنار القديم ، ما أسفرت عنه بحوث وقياسات جونديه من أن نقطة قايتباى كانت جزيرة فعلا . وأن من المحتمل أن طريقاً قصيراً قد فتح ليصل بين المنار وشاطىء جزيرة فاروس . هذا بالإضافة إلى بعض النصوص العربية القديمة التى تقول إن قلعة قايتباى قد أنشئت على أطلال المنار القديم .

يتضح مما سبق أن منار الإسكندرية كان أكثر آثارها بقاء على الزمن ، فقد بقى حتى أصابه الزلزال الكبير فى أوائل القرن الرابع عشر فتهدمت أجزاء كثيرة منه وسقطت فى الماء بالقرب من قلعة قايتباى الحالية . وفى الوقت الذى وصف فيه المنار كثير من الرحالة والكتاب العرب ، كانت معظم مبانى الإسكندرية القديمة قد زالت من الوجود بل أن بعض الكتاب العرب لاحظ وجود آثار غارقة من آثار

الإسكندرية القديمة القائمة حول الميناء الشرقى وحددوا مكانها من المنار الذى كان لايزال قائماً . فنجد أن كاتباً مراكشيًّا من كتاب القرن السادس الهجرى ، هو صاحب كتاب الاستبصار ، يقول : « ... وفى جهة الشمال من المنار بنيان عظيم عريض ارتفع من قعر البحر حتى ظهر على وجه الماء ، يدل على أنه كانت عليه مصانع قد ذهبت ، ويسمى ذلك البنيان الفاروس . . . » . كذلك كتب المقريزى فى كتابه الخطط يقول : « إن أهل الإسكندرية يخبرون عن أسلافهم أنهم شاهدوا بين المنارة وبين البحر نحواً مما بين المدينة والمنارة فى هذا الوقت ، فغلب عليه ماء البحر فى المدة اليسيرة ، وأن ذلك فى زيادة » .

تختفى آثار الميناء الشرقى اليوم تحت طبقة من الرمال والطين . ويجب أن نتوقع أن سمك هذه الطبقة تختلف من مكان إلى آخر حسب سرعة الترسيب ومدته . فإذا اعتبرنا أن سرعة الترسيب واحدة فى منطقة محدودة كالميناء الشرقى ، يبقى أمامنا مدة الترسيب فوق هذه الآثار . وهنا تبرز أمامنا أهمية تحديد تاريخ اختفاء هذه الآثار ، ويتضح لنا لماذا نعتقد أن آثار منار الإسكندرية أقل هذه الآثار غوراً فى رمال القاع وأقربها منالا للمكتشفين ، فهى آخر ما اختفى من آثار الميناء الشرقى تحت البحر ، وكان اختفاؤها بفعل الزلازل وليس بفعل الهبوط فى تربة الإسكندرية . لذلك أصبح من المحتمل أن بقايا المنار القديم أو بعضه على الأقل لا تزال بارزة فوق سطح القاع ولو بروزاً جزئيًّا ولم تختف تماماً تحت عوامل الترسيب والإطماء ، بعكس آثار رأس لوخياس التى يمكن أن نتوقع أنها كانت أكثر عرضة للاختفاء تحت الرمال والطمى . بل إننا نستطيع من معرفتنا للعمق الذى توجد عليه آثار المنار تحت قاع البحر ، ومن تقديرنا التقريبى لسرعة الترسيب فوق هذه الآثار منذ سقوطها حتى اليوم ، أن نحدد على وجه التقريب سمك الطبقة التى تغطى آثار رأس لوخياس لو حددنا وقت اختفائها تحت سطح البحر وافترضنا أن سرعة الترسيب واحدة فى أى مكان وزمان فى الميناء الشرقى . والعكس صحيح ، كذلك فإننا نستطيع أن نحدد الزمن الذى اختفت فيه آثار رأس لوخياس إذا تمكنا من تحديد العمق الذى يقع عليه هذه الآثار وسمك الطبقة المترسبة فوقها .

الاكتشافات الأخيرة لآثار الميناء الشرقى :

فى أكتوبر ١٩٦٣ نجح رجال الضفادع البشرية من السلاح البحرى فى انتشال تمثال ضخم يزن حوالى ٢٥ طناً من عمق ثمانية أمتار من خلف قلعة قايتباى خارج الميناء الشرقى . وعندما فحصه الدكتور هنرى رياض مدير المتحف اليونانى الرومانى بعد إزالة الأعشاب البحرية العالقة عليه ، قرر أنه تمثال للإلهة إيزيس وأنه يعود إلى القرن الثالث قبل الميلاد . وقد سارعت وكالات الأنباء والصحف إلى نقل هذا الخبر إلى الخارج كما أثارت ضخامة التمثال المكتشف وقدمه اهتماماً عالمياً . ومنذ ذلك الوقت والمتحف اليونانى الرومانى بالإسكندرية يتلقى كثيراً من الاستفسارات .

ولما كانت المجلات العلمية لم تنشر شيئاً بعد عن هذا الكشف . فقد تفضل الدكتور هنرى رياض بكتابة الرد التالى على استفسارى ، وهو نفس الرد الذى أرسله إلى الناشر الدانمركى للطبعة الأوربية القادمة من كتاب روبرت سيلفبرج « التاريخ الغارق [١] » الذى صدر فى الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٦٣ . يقول الدكتور هنرى رياض : « أتذكر أنه فى عام ١٩٦١ حضر إلى المتحف السيد كامل أبو السعادات أحد السكندريين من هواة الصيد تحت الماء وأرانى قطعاً من الفخار القديم التى وجدها تحت الماء . وأشار إلى مكانين وجد فيهما هذه القطع بين كتل ضخمة من الحجارة المختلفة الأشكال .

المكان الأول ، بالقرب من السلسلة ، وهو شريط طويل من الأرض ، على الجانب الشرقى للميناء الشرقى. هذا المكان عرف فى الزمن القديم برأس اوخياس ، حيث ارتفعت ،زمن البطالمة ،القصور الملكية. وفى هذا المكان خارج الميناء وجدت توابيت حجرية مستطيلة الشكل ، وتماثيل ، وقطع من المبانى .

أما المكان الآخر ، فمجاور لقلعة قايتباى على الجانب الغربى للميناء الشرقى . وقلعة قايتباى تقف على نفس الموقع الذى ارتفعت عليه يوماً ما منارة الإسكندرية الشهيرة . وفى هذا المكان خارج الميناء وجدت أنواع مختلفة من التماثيل وأجزاء من أعمدة وتيجان وأجزاء من المبانى .

---

(١) Silveberg, R. 1963. Sunken History, Chilton Books Ltd., U.S.A., 1963.



(شكل ١١)
تمثال من الجرانيت الأحمر لرجل يرتدى عباءة ، انتشلته الضفادع البشرية من الميناء الشرقى بجوار السلسلة

وفى عام ١٩٦٢ بدأت الضفادع البشرية من سلاحنا البحرى فى انتشال هذه الآثار . والوقت المناسب للعمل يكون خلال شهرى سبتمبر وأكتوبر عندما يكون البحر هادئاً والمياه رائقة . ومن السلسلة أخرجوا تمثالاً من الجرانيت الأحمر لرجل واقف (شكل ١١) . والتمثال ينقصه الرأس وجزء من الساقين . والطول الفعلى للتمثال مائة وعشرون سنتيمتراً . ويرتدى صاحب التمثال عباءة تغطى الذراع الأيسر وتترك الذراع الأيمن عارياً . وتمسك اليد اليسرى ثنيات العباءة بينما تمتد اليد اليمنى إلى جانبه . وتقبض اليد اليمنى على شيء ليس من السهل تبينه . وظهرُ التمثال مسطح مما يدل على أنه كان موضوعاً أمام حائط بأحد المبانى . هذا التمثال يعود إلى العصر الرومانى وهو فى حالة طيبة برغم أنه ظل فى الماء المالح أكثر من ١٥٠٠ عام

ومن المكان المجاور لقلعة قايتباى أخرج رجال الضفادع البشرية تمثالا ضخماً مكوناً من قطعتين (شكل ١٢) . وهو أيضاً من الجرانيت الأحمر وينقصه جزء من الساقين . ويبلغ الطول الفعلى للتمثال حوالى سبعة أمتار ويزن حوالى



(شكل ١٢)

تمثال إيزيس من الجرانيت الأحمر ، انتشل من الميناء الشرقى بجوار قلعة قايتباى . وتوضح الصورة ضخامة التمثال الذى يبلغ طوله حوالى ٧ أمتار ووزنه حوالى ٢٥ طناً

٢٥ طناً . يمثل التمثال سيدة واقفة وهى مادة ساقها الأيسر إلى الأمام . وتمتد اليدان إلى جانبيها . وتجويف العينين خال الآن ولابد أنهما كانا مرصعين بحجرين من اللون المناسب كما كان شائعاً فى الفن المصرى القديم . وفى مقدمة الجبهة نجد بقايا الحية المقدسة . وفى ظهر التمثال يوجد عمود لحماية التمثال من الانهيار . وهذا يوضح أن المثال الذى صنعه كان متأثراً إلى حد كبير بقواعد الفن عند قدماء المصريين . ولكن السيدة تلبس ثوباً يونانياً ، له عقدة وسط نهديها . هذه العقدة فى العصر اليونانى الرومانى كانت علامة خاصة بالإلهة إيزيس وثمة علامة أخرى لهذه الإلهة، وهى ظهور خصلات الشعر مرتبة على هيئة ضفائر متوازية على جانبى الرأس . لهذا فإننى أعتقد أن هذا التمثال يمثل الإلهة إيزيس و يعود إلى القرن الثالث قبل الميلاد (شكل ١٣) .

وجدير بنا أن نأخذ فكرة عن الجهد الذى بذله الغواصون فى انتشال هذا

التمثال . يقول سامى دسوقى مراسل الأهرام فى الإسكندرية فى ١٦ أكتوبر ١٩٦٣ : « روى الضابط البحرى الشاب الذى يرأس فريقاً من الضفادع البشرية الصعاب التى واجهته هو وزملاءه تحت الماء على عمق ٨ أمتار ومدى الرؤية متر واحد — والسبب مجارى منطقة قايتباى — وكيف أنهم عملوا طوال : شهر كامل فى تحزيم نصفى التمثال بحبال من الصلب سمكها ٣ و٤ بوصات. كما سبقت عملية التحزيم حفر أنفاق فى قاع البحر تحت جزئى التمثال ويحتاجها تمرير



(شكل ١٣)
النصف الأعلى من تمثال إيزيس

حبال الصلب ، ثم كيف رفعوا أحد أطراف النصف الأسفل من التمثال تحت الماء . ووقف اثنان من رجال الضادع البشرية تحت التمثال حتى يمرروا حبال الصلب وحياتهم تحت رحمة التمثال ، لو انقطعت حبال الصلب قتلوا ! وقد انقطعت الحبال مرة تحت ثقل نصف التمثال الأعلى (١٠ أطنان) أثناء رفعه من القاع إلى السطح .

وليس تمثال إيزيس هو كل الموجود من الآثار الغارقة تحت الماء . يقول الضابط الشاب إنه يوجد فى نفس المكان ما يبدو أنه معبد متهدم وأعمدة متناثرة من الجرانيت قطر الواحد منها متر وحائط كبير عليه تمثال بارز يصور أبا الهول طوله ٤ أمتار وعرضه ٣ أمتار . وأربعة تماثيل بدون رأس وتمثال أبى الهول راقد وطول كل تمثال نحو مترين .

وقال لى ضابط بحرى ثان من رجال الضفادع إنه شاهد تحت الماء حول لسان

السلسلة خارج الميناء الشرقى أربعة توابيت حجرية كبيرة مغطاة شاهد مثلها فى المتحف الرومانى . على القرب منها ٧ درجات سلم عرضه حوالى ٤ أمتار . وفى المكان نفسه تمثال لأبى الهول له وجه رجل ، وطوله متران » .

وهكذا نرى أن البحوث الأثرية تحت البحر تفتح صفحة جديدة زاخرة بالاحتمالات المثيرة أمام الدراسات الأثرية والتاريخية لمدينة الإسكندرية .

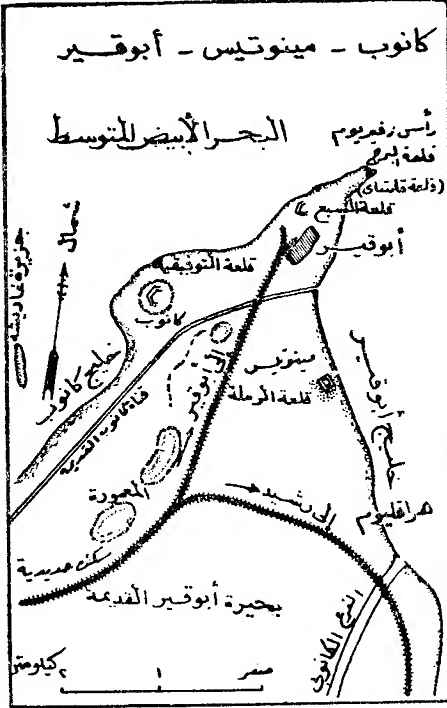
أبو قير

ظلت مياه النيل تتدفق إلى البحر خلال سبعة فروع فى الدلتا المصرية حتى القرن التاسع الميلادى حين جفت خمسة من هذه الفروع تاركة هذه المهمة لفرعى رشيد ودمياط ، كان الفرع الكانوبى أقصى هذه الفروع غرباً يأخذ مياهه من فرع رشيد بالقرب من منوف ويصب فى البحر الأبيض المتوسط بالقرب من قرية المعدية الحالية حيث تتصل بحيرة إدكو بالبحر . واكتسب هذا الفرع أهمية خاصة فقد كان الفرع الوحيد المصرح للسفن الأجنبية بدخوله من البحر والملاحة فيه حتى قرية نقراطيس (نقراش قرب إيتاى البارود) . زار الرحالة اليونانى هيرودوت مصر فى منتصف القرن الخامس قبل الميلاد وأبحر فى الفرع الكانوبى حتى نقراطيس وكتب يقول إن: نقراطيس كانت الميناء الوحيد المصرح له بتبادل التجارة الخارجية حتى إن أى أجنبى يصل إلى أحد مصاب الفروع الأخرى للنيل كان عليه أن يقسم إن ذلك قد حدث برغم إرادته ،وبعد أن يؤدى القسم كان عليه أن يتقدم بسفينته إلى الفرع الكانوبى . أما إذا كانت الرياح غير مواتية للملاحة فإنه يضطر إلى نقل بضاعته عبر الدلتا إلى نقراطيس .

كان هذا الفرع ممراً لعدد من زوار مصر الذين ذكروه فى كتاباتهم ، فبالإضافة إلى هيرودوت ، تحدث عنه سترابون الرحالة اليونانى ، وسماه الجغرافى بطليموس الذى عاش فى مصر باسم « الروح الكبير » أو « النهر الكبير » . وكان هو الطريق الذى اتخذه الإسكندر الأكبر فى طريقه إلى موقع الإسكندرية ، فقد انحدر فى الفرع البيلوزى أقصى فروع النيل شرقاً حتى ممفيس ، ثم أبحر فى الفرع الكانوبى حتى كانوب على الساحل .

كل هذا يعطينا فكرة عن أهمية الفرع الكانوبى فى الملاحة الداخلية والتجارة الخارجية فعند مصبه نشأ أقدم ميناء طبيعى فى العالم . وهو يسبق فى القدم ميناء فاروس أول موانى العالم الصناعية والذى بنى إلى القرب منه .

أخذ الفرع الكانوبى اسمه من كانوبيس أو كانوب(١)، (٢)، (٣)التى نشأت عند مصبه فى مكان أبو قير الحالية .



(شكل ١٤)
المواقع الأثرية الهامة فى منطقة أبو قير

ويرجح الأثريون أنها كانت تقع حول قلعة التوفيقية ، كما كانت هناك قرية أخرى أقل شأناً هى قرية مينوتيس جنوب قلعة الرملة (شكل ١٤). واختلف المؤرخون فى تفسير اسم القريتين . تقول إحدى الروايات إن ملاحاً يونانيًّا من أسطول مينيلاس يدعى كانوبيس تحطمت سفينته فى هذا المكان وهو عائد من حرب طروادة ، فاستقر عليها هو وبحارته . ثم مات ودفن باحتفال كبير وسميت القرية باسمه ، وسميت القرية الأخرى باسم زوجته مينوتيس . ولكن الأرجح أن القرية سميت كذلك نسبة إلى الإله كانوبيس أحد أشكال الإله أزوريس ، وكان يصور على صورة إله له رأس إنسان أو حيوان وجسم على شكل قدر. واسم كانوبيس كان يطلق على الأوانى التى تحفظ فيها أحشاء الميت قبل تحنيطه .

وثمة قرية ثالثة فى منطقة أبو قير هى هراقليوم حيث كان يوجد معبد الإله هرقل . ويفهم من كلام استرابون أن هذه القرية كانت تقع على الجانب الشرقى لمصب الفرع الكانوبى فى خليج أبو قير فى مواجهة كانوبيس . ويرى على باشا مبارك فى الخطط التوفيقية أن موقعها كان عندما يعرف اليوم بالكوم الأحمر على

---

(١) Faivre, J., Canopus Ménouthis, Aboukir, Société de Publications Egyptiennes, Alexandrie, 1918.

(٢) إبراهيم محمد الفحام : أبو قير ، القاهرة ١٩٥٨ .

(٣) لبيب حبشى ومنير شكرى : أبو قير الضاحية الجميلة لثغر الإسكندرية ، الإسكندرية ، ١٩٦٠ .

بعد كيلومترين من فم بحيرة أبو قير التى ردمت الآن . وإن كان هناك رأى آخر يحدد موقعها فوق المرتفعات التى تقوم عليها اليوم طابية كوسه باشا ومبنى خفر السواحل ومقابر الأهلين فى أبو قير ، على مقربة من قلعة البرج .

احتفظت هذه المنطقة بصلات تجارية مع موانى وجزر البحر الأبيض المتوسط بصفتها ميناء مصر الأول . وقد وجد بين آثار جزيرة كريت وغيرها من جزر بحر إيجه ما يدل على الصلات التى كانت قائمة بين مصر وهذه الجزر ومدى انتشار النفوذ المصرى فى شرق البحر الأبيض المتوسط أثناء الدولتين القديمة والوسطى .

كانت كانوب والمدن المجاورة مركزاً تجارياً ودينياً هاماً عندما وصلها الإسكندر الأكبر وشاهد ميناءها ومعابدها وقصورها وحدائقها. ومنها أبحر خلال بحيرة مريوط إلى قرية راقودة ليختار موقع الإسكندرية . وشهدت نشأة الإسكندرية صراعاً عنيفاً مع كانوب وأهلها قبل أن ينقل التجار الموسرون والسوق التجارية عنوة إلى الإسكندرية . ولكن ازدهار الإسكندرية عاد مرة ثانية يفيض بالخير على كانوب ومينوتيس . وانتعشت المنطقة كضاحية تصلها بالمدينة الكبيرة قناة ملاحية لنقل الزوار الذين يفدون إليها ابتغاء للعبادة أو طلباً للهو البرىء وغير البرىء. وما لبث أن أنشئ بها عدد من المعابد الهامة منها معبد أفروديت عند رأس أبو قير فى مكان عرف باسم زيفريوم نسبة للرياح الشمالية الغربية زفير التى تهب عليه،وهو مكان طابية البرج حالياً. وهناك معبد أوزيريس أو سيرابيس ويظن أن آثار هذا المعبد توجد بين أطلال كانوب. واشتهر المعبد الأول بأنه يحمى البحارة من أخطار البحر ، وعرف الثانى بشفاء الأمراض فكان يحج إليه الكثيرون .

وبدأت المسيحية فى الانتشار وتعرض المؤمنون بالدين الجديد إلى كثير من التعذيب،وهرب منهم الكثيرون إلى كانوب ومينوتيس بعيداً عن الإسكندرية . ولكن الإرهاب ظل يلاحقهم فاستشهد على أرض أبي قير القديسان كير ويوحنا عام ٣١٢ ميلادية ودفنا فى الكنيسة المرقسية بالإسكندرية . وتدور الأيام وتعترف الدولة الرومانية بالدين المسيحى ثم يأخذ الإمبراطور تيودسيوس على عاتقه هدم المعابد الوثنية وتشريد كهنتها . ويخرج الشعب ليهدم معبد سيرابيس فى أبو قير ، ويقيم البطريرك تادفيلس فى نفس المكان فى أبو قير كنيسة باسم الرسل . ولكن

عبادة إزيس تظل قوية الأثر ويستمر الكثيرون وبينهم بعض المسيحيين يحجون إلى معبدها فى مينوتيس ابتغاء للشفاء من أمراضهم ، مما دعى البطريرك كيرلس (٤١٢–٤٤٤) إلى نقل رفات القديسين أبا كير ويوحنا إلى كنيسة الرسل حتى تجتذب جمهور المتعبدين . ورغماً عن ذلك فقد ظلت عبادة إزيس مستمرة فى مينوتيس حتى نهاية القرن الخامس حتى قضى عليها الرهبان فى كانوب . وأخذت شهرة كنيسة كير ويوحنا تجتذب جموع المسيحيين حتى سميت الضاحية باسم أولهما الذى حرف مراراً من كير إلى أبا كير بمعنى الأب كير ثم إلى أبو قير .

وأعقب الحكم الرومانى الفرس فالعرب ، واضمحلت الإسكندرية وفقدت مكانتها وعندما تهدمت الكنيسة المرقسية بالإسكندرية نقل البطريرك رفات القديسيين إلى كنيسة الرسل فى أبو قير . ولكن هذه لا تلبث أن تلاقى نفس المصير . وبعد الفتح العربى لمصر بقليل نقل بعض البحارة من البندقية تابوت القديسين كير ويوحنا إلى القسطنطينية ثم إلى روما حيث أودع كنيسة خاصة باسميهما لا يزال مكتوباً على بابها « هنا ترقد رفات القديسين كير ويوحنا اللذين منحتهما الإسكندرية قديماً إلى روما العظيمة » .

آثار أبو قير تحت البحر :

رأينا كيف بنى معبد أفروديت أو معبد الزفيرون على قمة رأس أبو قير بين خليج أبو قير وخليج كانوب ، وهو مكان يتعرض لطغيان البحر نتيجة للتغيرات التى يمكن أن تصيب خط الساحل . ويترك لنا أحد الكتاب القدامى وصفاً لكنيسة الرسل فيقول إنها كانت تقع على شاطئ البحر فى قطعة منخفضة وغير مستوية من الأرض بين أمواج البحر وكثبان الرمل وهى مهددة بكليهما من الشرق حيث الأمواج الصاخبة والرمال الزاحفة ومن الغرب حيث تقترب الكثبان الرملية من أمواج البحر . أما مبنى الكنيسة نفسه فهو مرتفع يكاد يصل إلى السماء يراه الداخلون إلى ميناء الإسكندرية والخارجون منه ويحاط من الخارج بسور ينفتح فيه باب من ناحية البحر » .

وفى كتاب برشيا [١] وصف للحفريات التى قام بها فى ضاحية أبو قير وهو

(١) Breccia, Ev., Alexandrea ad Aegyptum, Alexandria Municipality, Bergamo, 1922.

يشير فى أكثر من موضع إلى الآثار التى تمتد من الساحل حتى تختفى تحت سطح البحر . فهو يصف بعض الأحواض أو الحمامات على مقربة من الخليج الشمالى الغربى فى مواجهة جزيرة الحارش فى شمال قلعة توفيق ، ويتحدث عن أطلال مغمورة لمبنى ضخم يظن أنه كان على اتصال بأحد المعابد ، كما يشير فى مكان آخر إلى أطلال فخمة تغسلها الأمواج باستمرار ويظن أنها جزء من أحد الحمامات .

وبرغم هذا التاريخ الطويل لأبو قير وهذه الثروة من المعابد والكنائس والمنشآت المختلفة ، فإن ما كشف عنه يعد قليلا جداً بالنسبة لما هو متوقع . وقد تعرضت كثير من المنشآت الأثرية فى أبو قير لأنواع من التدمير فى العصور المتعاقبة نتيجة للصراع الدينى القديم . إلا أن ما بقى منها إلى عصرنا الحديث تعرض للضياع والفوضى والنهب واستعملت كثير من المنشآت كمحاجر تؤخذ منها الحجارة للأبنية الحديثة . على أن الذين يعرفون ما أصاب ساحل الإسكندرية يؤمنون بأن قصة أبو قير لم تكشف كلها وأن مياهها لا تزال تحتفظ بكثير من الأسرار ربما بأمانة أكثر مما لو تركت هذه المنشآت فوق سطح الأرض حيث يعبث بها العابثون .

فى عام ١٨٥٩ كان المهندس لاروس من شركة قناة السويس يقوم بقياس أعماق خليج أبو قير ليعمل خريطة له بناء على طلب الحكومة المصرية ، عندما اكتشف أن الفرع الكانوبى القديم الذى كان يظن أنه ينتهى عند قلعة الحمراء يمتد داخل الخليج مسافة ثمانية كيلومترات تحت سطح البحر . ولا تزال الخرائط البحرية الحديثة توضح هذه الحقيقة ولعل هذا هو تعليل ما ذكره بلينيوس من علماء القرن الأول الميلادى عن وجود جزيرة فى مصب الفرع الكانوبى ، وهى الجزيرة التى يرجح عمر طوسون(١) أن تكون جزيرة نلسون التى سميت أخيراً باسم جزيرة الدسوقى . والتى توجد الآن على مسافة ١١ كيلومتراً من الشاطئ عند نهاية الفرع الكانوبى القديم حيث توجد قلعة الحمراء . هذه الجزيرة هى التى يحدثنا عنها كاتب آخر من نفس العصر هو بومبونيوس ميلا Pomponius Mela فيقول : «كانوب فى مواجه النيل الذى دعى كذلك نسبة إلى كانوب الذى كان

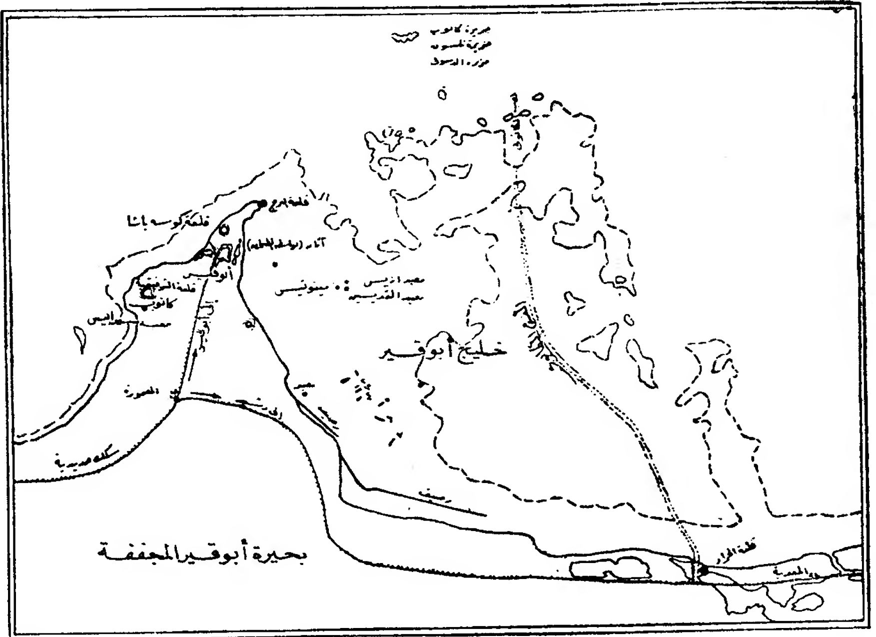
---

(١) Toussoun, Omar, Les Ruines Sous Marines de la Baie d'Aboukir, Bulletin de la Société Archéologic d'Alexandrie No. 29, 1934.

ربانا لمينيلاس والذى مات فى هذه الجزيرة وترك لها اسمه وأعطت الجزيرة بدورها الاسم إلى مصب النهر » .

وتوضح خريطة الأدميرالية البريطانية رقم ٢٦٨١ لخليج أبو قير فرع النيل المغمور ، كما يظهر فى الخريطة المبسطة فى شكل (١٥) . ومنها يتضح أن الفرع الكانوبى يرسمه خط يحصر القاع على عمق ٢٤ قدماً (٧,٣٢ متر) بينما لا يزيد عمق القاع على جانبيه على ١٨ قدماً (٥,٤٤ متر) وهو بذلك يمثل ضفتى النهر الغارق . وفى طرف الضفة الشرقية ينحدر القاع فجأة إلى عمق ٣٣ قدماً(١٠,٦٥متر).

تعنى هذه القياسات العلمية الدقيقة لقاع البحر الشىء الكثير لعلماء الآثار . فإن هبوط فرع النيل وما حوله من أرض يعنى أن كثيراً من الآثار والمنشآت التى كانت تقوم على ضفتى النهر قد اختفت تحت سطح البحر أيضاً خلال القرون السابقة . فإذا أضفنا إلى هذا أن آثار أبو قير لم توجد قط فى حالة يمكن معها تحديد مواقع المدن الثلاث كانوب ومينوتيس وهيراقليوم أو الكشف عن المنشآت



(شكل ١٥)
خريطة تبين امتداد الفرع الكانوبى ومواقع الآثار المغمورة تحت مياه خليج أبو قير (عن عمر طوسون بتصرف)

القديمة التى كانت تقوم فى هذه المنطقة ، اتضح لنا أن الاتجاه إلى البحث عن الآثار تحت الخليج اتجاه معقول له ما يبرره .

وجاء الدليل الأول على هذا الاحتمال فى السنوات التالية لعام ١٩٣٠ عندما استطاع الكابتن كول الطيار البريطانى فى معسكر سلاح الطيران فى أبو قير ، أن يشاهد أثناء طيرانه فوق الخليج شيئاً كبيراً على هيئة حدوة حصان تحت سطح البحر . وأبلغ مشاهداته إلى الأمير عمر طوسون [١] الذى كان يملك أرضاً شاسعة على مقربة من الخليج . واتجه عمر طوسون أولا إلى سؤال الصيادين فى المنطقة عن مدى معرفتهم بوجود آثار تحت سطح البحر . وفعلا أبلغه الصيادون عن مكان معين على قاع الخليج يوجد به آثار تضم بين ثلاثين وأربعين عموداً وتغطى مساحة نصف فدان تقريباً ، وعلى بعد ٢٠٠ متر من هذا الموقع فى اتجاه الساحل يوجد أساسات مبنى مهدم مع بعض الأعمدة ، وأن هذه الآثار الأخيرة تشغل مساحة فدانين من قاع الخليج . وتولى مهندسو الأمير تحديد مواقع هذه الآثار على بعد ١٨٠٠ متر داخل الخليج إلى الشرق من قلعة الرملة .

وفى ٥ مايو ١٩٣٣ صحب الأمير عمر طوسون الأستاذ برشيا والأستاذ أدريانى (مديرى المتحف اليونانى الرومانى على التعاقب) وعدداً من الغواصين المجهزين ببدلات الغوص . وفى مكان لا يزيد عمقه على خمسة أمتار استطاع الغواصون أن يؤكدوا وجود عدد من الأعمدة من الرخام والجرانيت الأحمر وأن يخرجوا بعض الحطام بينها رأس تمثال من الرخام الأبيض ، وعندما نظف التمثال وبدت ملامحه أكد الأستاذ برشيا أنه رأس تمثال للإسكندر الأكبر (شكل ١٦) . ويبلغ ارتفاع الرأس حوالى قدم مما يستدل منه على أن التمثال أكبر من الحجم الطبيعى ، كما أن الجزء الخلفى من الرأس يدل على أنه من النوع الذى يستند بظهره إلى الحائط . ويوجد هذا الرأس الرخامى الآن معروضاً فى المتحف اليونانى الرومانى بالإسكندرية (صالة ١٢ رقم ٢٣٨٤٨) ، وقد بدى أثر التآكل بواسطة البحر على ملامح الوجه .

---

(١) المرجع السابق .



(شكل ١٦)

رأس تمثال للإسكندر الأكبر انتشل عام ١٩٣٣ من تحت مياه خليج أبو قير ويرى أثر التآكل بفعل مياه البحر

وكان المعتقد أن رأس التمثال قد انتشل من المعبد الذى اكتشفه الكابتن كول ولكن تبين فيما بعد من صورة فوتوغرافية جوية أن الآثار التى بينها كول أكثر قرباً من الشاطئ فهى على بعد ٤٥٠ متراً من الساحل بينما المعبد الذى وجدت رأس الإسكندر به على مسافة ١٨٠٠ متر داخل الخليج .

وفى خلال صيف سنة ١٩٣٣ عمل عمر طوسون مع مهندسيه على استكشاف قاع الخليج واستطاع أن يحدد مواقع الآثار التالية تحت سطح البحر كما تظهر فى الخريطة (شكل ١٥) :

١ — معبد على مسافة ٢٤٠ متراً من الساحل فى مواجهة رأس الحائط البحرى الحالى لأبو قير وحيث يوجد بضعة أعمدة . وعند رفع إحداها تبين أنه الجزء الأسفل فقط من عمود وهو مصنوع من الجرانيت الأحمر ، ويبلغ طوله ٢ متر وقطره

٧٥ سنتيمتراً ويرى الخبراء أن العمود بأكمله قد يصل إلى ستة أمتار فى الطول مما يقطع بضخامة هذا المبنى .

٢ ـ أمام الحائط البحرى الحالى لأبو قير يوجد رصيف آخر من البناء الجيد يمتد موازياً على مسافة تختلف بين ١٠٠ متر و ٢٥٠ متراً تقريباً . ويمتد من عند الساحل مسافة ١٢٥ متراً مما يدل على أن الحائط الحالى لبس الأول ولعل هناك حائطاً آخر مدفوناً فى الرمال .

٣ ـ كذلك يوجد فى الخليج سبعة أرصفة مبنية يبلغ طول كل منها بين ٤ و ٦ أمتار وترتفع حوالى المتر . وجميع هذه الأرصفة مصنوعة من الحجارة عدا الخامس من ناحية الشمال فهو مبنى من الطوب . ومن الغريب أن هذه الأرصفة غير منتظمة فى مواقعها كما أن الدافع لإنشائها غير واضح .

٤ ـ عدة قواعد لأعمدة من الجرانيت الأحمر من نفس المكان الذى انتشل منه رأس الإسكندر الأكبر .

وقد استنتج عمر طوسون من دراسته لمواقع الآثار تحت مياه الخليج ومن تاريخ المدن القديمة ومواقعها الجغرافية فى هذه المنطقة ، أن جزءاً هاماً من التربة المصرية اختفى الآن تحت سطح البحر وعليه مدينتان هامتان بمعبديهما الشهيرين كما اختفى مصب فرع النيل الذى عرفه التاريخ القديم . ومن العجيب حقاً أن يمر حدث كهذا دون أن يذكره أحد من الكتاب القدامى .

وصف سترابو الساحل فى القرن الأول بعد الميلاد وقال إنه بعد كانوب توجد هيراقليوم ثم يوجد مصب النهر الكانوبى ويتبع ذلك الدلتا فى مواجهة البحر . أما مينوتيس فكانت توجد بين كانوب وهراقليوم إلى الداخل بعيداً عن البحر .

ويصف سوفرونيوس Sophronius فى بداية القرن السابع كنيسة القديسين الإنجيلين التى توجد فى مينوتيس بأنها توجد على شاطئ البحر مما يدل على أن منطقة هيراقليوم ومصب النهر الكانوبى لم يعد لها وجود وأنها كانت قد اختفت فيما بين العهدين . وهذا أمر يثير كثيراً من التساؤل فإذا كان من المحتمل أن تختفى مينوتيس دون أن تثير التفات أحد من الكتاب نظراً للظروف التى أعقبت نقل رفات القديسين كير ويوحنا إلى روما ، بالإضافة إلى تدهور المنطقة عقب دخول العرب وهجرة

الأهالى منها ، فإنه من العجيب حقًّا أن تختفى هراقليوم ومصب الفرع الكانوبى تحت البحر دون أن تلفت الظاهرة نظر أحد من الكتاب الذين كانوا يترددون على المنطقة وقد كانت تموج بالنشاط والثراء . ولعله البطء الشديد الذى تتم به ظاهرة هبوط الساحل ، مما يصعب معه على جيل واحد أو جيلين تبين حقيقة الظاهرة ، هو الذى جعل الأمر يمر دون تسجيل . شىء كهذا يحدث عادة فى البلاد التى تفقد بعض أطرافها بالتدريج إلى البحر بينما يستمر الاتساع إلى الداخل .

ولكن درشر (١) يرفض فكرة عدم وجود كتابات قديمة عن هذه الظاهرة ، وينشر نصًّا يونانيًّا قديماً لتاريخ حياة القدسين أباكير و يوحنا ، فى مقال بمجلة الجمعية الأثرية بالإسكندرية عام ١٩٤٩ . وفى هذا النص نجد تسجيلا صريحاً لهذه الظاهرة ، إذ يقول كاتب النص « . . . وأزيل القبر النجس للروح الملعونة ، بالصورة والمذبح الموجودين فيه ، لأن البحر وكذلك الرمال المجاورة قد خربته وأزالته بقوة الشهداء القديسين ، فالبحر يغمره ، والرمال تدفنه ، حتى اختفى المكان تماماً عن الأنظار .

وينشر درشر فى نفس المقال نص بردية من القرن الثانى الميلادى ، يعتقد أنها جزء من كتاب جغرافى ، ومنها يقول الكاتب المجهول : إن نهر النيل . . . يحتضن ، ويضم إلى التربة المصرية ، بواسطة ترسيب الطين الأسود ، كانوب التى كانت جزيرة صغيرة وكانت تسمى أيضاً تونيس Thonis ، وكان قطرها يبلغ ٣٠ ستاديًّا . وهى الآن رأس بين البحر من جانب والنيل من الجانب الآخر » .

وهذا الحديث يعنى أنه لم يكن يوجد قط مكانان يحملان اسم كانوب أحدهما الجزيرة والآخر مدينة على اليابس ، وأن جزيرة كانوب التى ذكرها الكاتب القديم سكيلاكس Scylax اتصلت فيما بعد بالشاطئ حيث كانت تقوم عليها مدينة كانوب . وقد رأينا فيما سبق أن كاتبين من القرن الأول الميلادى هما بيلينيوس و بمبنيوس ميلا يتحدثان أيضاً وهما أحدث عهداً من سكيلاكس — عن وجود جزيرة باسم كانوب . فإذا اعتبرنا أن ما نفهمه من هذه البردية هو الواقع ، وأن

(١) Drescher, J., Topographical Notes for Alexandria and District Bulletin de la Société d'Archéologic d'Alexandrie, No. 38, 1949.

جزيرة كانوب التحمت مع الشاطئ ، فلا تعليل لما ذكره هذان الكاتبان سوى أنهما اعتمدا فى وصفهما على كتاب أقدم منهما أو أن كانوب فى عهدهم كانت تحيط بها ظروف تكاد تجعلها جزيرة أو أنها كانت كذلك فعلا أيام الفيضان عندما تحاصرها المياه . خلاصة القول أن ما ورد فى هذه البردية يتعارض مع رأى عمر طوسون فى أن جزيرة كانوب التى ذكرها الكاتبان هى ما نعرفه اليوم باسم جزيرة نلسون أو جزيرة الدسوقى .

ولسنا هنا فى معرض مناقشة الآراء المختلفة عن طبوغرافية هذه المنطقة والمواقع الجغرافية للمدن الثلاث كانوب ومينوتيس وهراقليوم ، ولكننا نكتفى بالقول : إن اكتشاف آثار على قاع خليج أبو قير ، كان نقطة تحول أساسية فى آراء العلماء والدارسين لهذه المنطقة .

أسطول نابليون على قاع الخليج [1] :

تحت المياه الساكنة لخليج أبو قير الذى يعرف اليوم باسم البحر الميت يرقد الأسطول الذى نقل نابليون بونابرت وحمله إلى مصر . ففى معركة من أشهر المعارك التى سجلها التاريخ أغرق الأسطول الإنجليزى بقيادة نلسون الجانب الأكبر من أسطول نابليون . وأصبحت معركة النيل كما يسمونها نقطة تحول خطير فى الصراع بين إنجلترا وفرنسا فى نهاية القرن الثامن عشر .

لقيت معركة أبو قير البحرية كثيراً من اهتمام المؤرخين والكتاب الذين سجلوا و وصفوا المعركة بدقة كبيرة . والباحث عن الآثار تحت سطح البحر يجد فى هذه المعلومات فرصة كبيرة ، فالمهمة الأولى لمن يتصدى لمحاولة الكشف عن هذه السفن وتحديد مواقعها ، هى مراجعة أحاديث شهود الرؤية والمقارنة بينها ودراسة سجلات السفن التى اشتركت فى المعركة والرجوع إلى الخرائط وكتابات المؤرخين والخبراء العسكريين الذين عاصروا هذه الأحداث . وسوف نعرض فيما يلى صورة مبسطة لهذه المعركة .

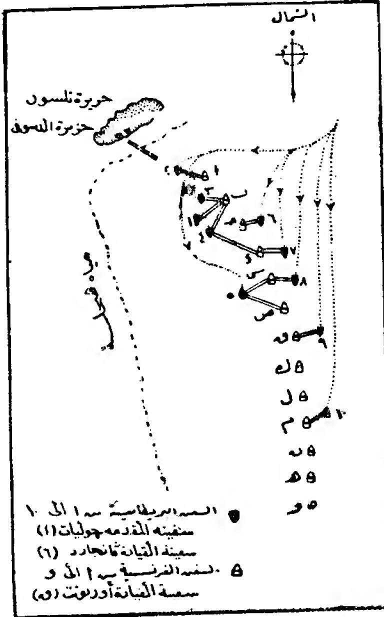
فى صيف ١٧٩٨ كان السير أدميرال نلسون يقود أسطولا مكوناً من ثلاث عشرة

(١) Grenfell, R., Nelson the Sailor, Faber and Ltd, London, 1949.

سفينة ويجوب بها مياه البحر الأبيض المتوسط بحثاً عن أسطول فرنسى قيل إنه خرج من ميناء طولون إلى هدف غير معروف . وفى ٢٨ يوليه تأكد نلسون وهو أمام الساحل اليونانى أن الأسطول الفرنسى وصل إلى مصر حاملا نابليون وجنوده ، فاندفع إلى الإسكندرية فوصلها فى أول أغسطس ، ولكنه لم يشاهد فى الميناء سوى قليل من السفن الحربية الصغيرة ، فقرر أن يفتش الساحل فى اتجاه الشرق .

وفى الثالثة إلا ربعاً من بعد ظهر هذا اليوم ، ارتفعت الرايات على السفينة التى تسير فى المقدمة معلنة وجود أسطول يرابط فى أبو قير على بعد خمسة عشر ميلا إلى الشرق.

يقع خليج أبو قير إلى الشرق من رأس أبو قير ، ويحيط به ساحل على شكل نصف دائرة . ويتدرج القاع فى العمق ببطء شديد إلى المياه العميقة التى توجد على مسافة كبيرة من الشاطئ . وفى أقصى الشمال تبرز رأس أبو قير فى البحر ، ويمتد منها سلسلة من الشعاب الصخرية التى تنتهى بالجزيرة التى كانت تعرف بجزيرة نلسون قبل أن يطلق عليها اسم جزيرة الدسوقى شهيد القوات البحرية أثناء العدوان الثلاثى عام ١٩٥٦ .



(شكل ١٧)

خريطة توضيحية لمواقع السفن الفرنسية والبريطانية أثناء موقعة أبو قير البحرية

بعد أن أنزل الأسطول الفرنسى نابليون وقواته فى ميناء الإسكندرية ، اتجه بقيادة الأدميرال بروس إلى خليج أبو قير حيث كان القائد الفرنسى يعتقد أن أسطوله فى مأمن بسبب الحماية الطبيعية التى يضفيها الخليج . ألقى الأسطول مرساه فى صف قريب جداً من المياه الضحلة المليئة بالشعاب الصخرية . كما أقام الأسطول بطارية من المدافع على الجزيرة . وهكذا اعتقد القائد الفرنسى على أن أحد جانبيه مؤمن تماماً ، وأن عليه أن يدافع فقط عن الجانب الآخر فى مواجهة البحر ، ولم يفكر فى احتمال الالتفاف حول سفنه (شكل ١٧) .

كان الأسطول الفرنسى مكوناً من ١٣ سفينة ، من بينها تسع يحمل كل منها ٧٤ مدفعاً ، وثلاثة ٨٠ مدفعاً ، غير سفينة القيادة الضخمة أوريان التى تحمل ١٢٠ مدفعاً . ولما كان بروس لا يتوقع أى هجوم إلا من ناحية البحر فقد وضع سفنه الكبيرة فى وسط الصف حتى تحمى الجناحين . أما الأسطول الإنجليزى فكان يتكون أيضاً من ١٣ سفينة كلها من ذوات الـ ٧٤ مدفعاً . وكان يتقدم من أبو قير فى صف مكون من عشر سفن يتبعه على مسافة كبيرة الثلاث سفن الباقية .

عندما بلغ بروس نبأ وجود الأسطول البريطانى حوالى الثالثة بعد الظهر ، بدأ استعداداته على أساس أن العدو لن يصل قبل الغسق ولن يغامر بالهجوم فى الظلام فى مياه مليئة بالعقبات والصعاب الملاحية . ومن ناحية أخرى كان نلسون يقدر أنه سوف يصل عند الغروب ، ولم يكن لديه خرائط موثوق بها للخليج سوى بعض خرائط فرنسية للمنطقة كانت لدى قبطان سفينة المقدمة والتى كان لها أهمية كبيرة فى هذه الظروف .

ورغماً عن كل الظروف التى كانت تبرر تأجيل الهجوم حتى الصباح ، قرر نلسون أن يهاجم فى الحال على عكس ما توقع رجاله وأعداؤه . وأمر برفع ثلاث إشارات على سفينة القيادة إحداها للاستعداد للمعركة ، والثانية لتركيز الهجوم على سفن المقدمة والوسط ، والثالثة حتى تستعد السفن لتلقى مرساها من مؤخرتها . وكانت هذه الإشارات كافية ليفهم ربابنة السفن الخطة التى وضعها نلسون للتغلب على قوة العدو التى كانت تفوقه قليلا نظراً لتخلف ثلاث سفن كانت تتبعه على مسافة كبيرة . وكانت خططه تعتمد على تكتيل كل سفنه ضد بعض سفن العدو وليس كلها . وساعد نلسون على قيادة المعركة ما دأب عليه من جمع ربابنة السفن فى اجتماعات على ظهر سفينة القيادة فانجارد خلال الأسابيع السابقة لالتقائهم بالأسطول الفرنسى حتى يتدارسوا خططاً مختلفة بمواجهة كل المواقف المحتملة خلال المعركة المنتظرة .

كانت الشمس تغرب عن خليج أبو قير عندما وصلت السفينة البريطانية الأولى جوليات بقيادة الكابتن فولى إلى الجزيرة ثم أبطأ واستدار حولها بمسافة كافية حتى لا يدخل المياه الضحلة مما جعل الفرنسيين يعتقدون أن هناك مرشدين مصريين

على ظهر السفينة حتى تتمكن من الملاحة بهذه الدقة . اقتربت السفينة البريطانية من أولى السفن الفرنسية ومرت بينها وبين مدافع الجزيرة وعندئذ أطلق عليها النيران من الجانبين ، ولكن السفينة البريطانية لم ترد بالمثل حتى لا تدع دخان مدافعها يحجب الرؤية حولها . فعل الكابتن فولى هذا بفهمه للخطة العامة وبدون أى إشارات إضافية من سفينة القيادة . وعندما ألقت سفينته مرساها امتدت السلاسل مسافة أطول وتوقفت السفينة البريطانية الأولى أمام السفينة الفرنسية الثانية . وكان ما توقعه فولى من أن السفن الفرنسية لم تكن مستعدة على الجانب المواجه للبر ، فقد كانت مدافع هذا الجانب غير مجهزة للانطلاق . وهكذا احتفظ فولى بنيرانه حتى اقتربت من السفينة الفرنسية الأولى فأصلاها ناراً حامية ، ثم واصل هجومه على ظهر السفينة الثانية .

وتقدمت السفينة البريطانية الثانية خلف الأولى وعندما اقتربت من السفينة الفرنسية فى المقدمة أطلقت عليها النيران ، ثم رابطت فى موازاتها واستمرت تهاجمها عن قرب . وتابعت السفن الثلاث التالية نفس المسار وكلما اقتربت إحداها من السفينة الأولى أطلقت عليها النيران حتى كانت قد غرقت عندما كانت السفينة الخامسة تمر بجوارها .

رابطت السفن البريطانية بين الأسطول الفرنسى والشاطئ ، وعندما جاء الدور على السفينة السادسة وكانت سفينة القيادة فانجارد التى كانت ترفع علم نلسون اتجهت إلى الجانب المقابل وتبعتها السفينتين التاليتين فأصبحت السفن الفرنسية الخمس الأولى تدافع عن نفسها أمام ثمانى سفن بريطانية .

وعندما حل الدور على السفينتين الأخيرتين من السفن البريطانية العشر ، كان الظلام يغطى ميدان المعركة باستثناء الأضواء الخاطفة التى ترسلها نيران خمسمائة مدفع تقريباً عبر الخليج والتى كان الأهالى بين الإسكندرية ورشيد يشاهدونها وهم مذهولون .

وفى هذه الظروف تقدمت السفينتان البريطانيتان وتوقفتا أمام السفينتين الفرنسيتين السابعة والعاشرة . وكانت السفينة السابعة هى سفينة القيادة الضخمة « أوريونت » مما أدى إلى إصابات خطيرة فى السفينة الإنجليزية رفعت مرساها وانسحبت من

المعركة فى الوقت الذى وصل فيه إلى الخليج السفينتان اللتان أرسلهما نلسون لاستكشاف ميناء الإسكندرية ، فدخلتا المعركة فى الحال ضد السفينة الفرنسية الضخمة التى اشتعلت فيها النار . وفى العاشرة إلا ربعاً انفجرت الأوريانت بصوت مزعج وبدأت تهبط إلى القاع . وفى خلال نصف ساعة سكتت السفينتان الأوليتان وبعد ساعتين توقفت السفن الخمس الأولى عن المقاومة وعند منتصف الليل كان النصف الشمالى من الأسطول الفرنسى قد انهار تماماً .

كانت الخطوة التالية أن يتجه الأسطول البريطانى إلى النصف الجنوبى من الصف الفرنسى ، واستمر نلسون يرسل الإشارات بهذا المعنى دون نتيجة سريعة . فقد حل التعب بالرجال واستنفدوا آخر ما لديهم من طاقة وأصيب نلسون نفسه فى جبهته .

وعندما طلع الفجر كانت السفن الست الأولى فى الصف الفرنسى قد غرقت كما غرقت السفينة السابعة وهى سفينة القيادة « الأوريونت » . أما السفن الست التالية ، فقد جنح منها اثنتان إلى الشاطئ ومالت الثالثة إلى جانبها بعد أن فقدت قلاعها . وخرجت الثلاث سفن الباقية سليمة من المعركة واستطاعت اثنتان الهرب وفشلت الأخيرة لاصطدامها بالشاطئ فأشعل بحارتها النيران فيها .

هكذا نرى أن سبع سفن على الأقل ترقد الآن تحت المياه الهادئة للبحر الميت فى خليج أبو قير ، وأن بين هذه السفن توجد « الأوريونت» سفينة القيادة الضخمة ، وتقع كما يتضح من الشرح السابق فى أقصى الجنوب من السفن الفرنسية وهى أقربها إلى الشاطئ ، وفى هذا ما يسهل عملية اكتشافها وفحصها وانتشالها . ويذهب البعض إلى أنه من الممكن مشاهدة بقايا السفن وقمم الصوارى تحت صفحة المياه فى الخليج عندما يهدأ البحر وتسكن الرياح . وأغلب الظن أن الكشف عن واحدة أو أكثر من سفن الصف الفرنسى سوف يساعد على اكتشاف بقية السفن على امتدادها . فإذا صدقنا ما يقال من أن سفينة القيادة كانت تحمل مرتبات الجنود والبحارة ، فإننا نرى أن العثور على هذه السفينة وانتشالها سوف يغطى ويزيد على تكاليف العملية كلها بالإضافة إلى الكسب العلمى والأثرى والسياحى الذى سيعود علينا .

خاتمة

هدفى من هذه الخاتمة أن أطلع القارئ على ما جد من أنباء فى عالم الكشوف الأثرية تحت البحر منذ أن انتهيت من تأليف الكتاب . يساعدنى على هذا الشعبية الكبيرة التى تحوزها أخبار البحوث الأثرية تحت البحر فى المجلات والجرائد الأوربية والأمريكية ، بالإضافة إلى الاهتمام المتزايد من جانب المجلات العلمية المتخصصة ودور النشر . وقد أتاحت لى الإقامة فى أوربا هذا الصيف فرصة الاطلاع على الجديد فى هذا الميدان والتعرف إلى البعض من أشهر العاملين فيه .

أكتب هذه الكلمات عقب مناقشة علمية على مائدة غذاء بدعوة من مس چوان دى پلات تيلور الأستاذة بمعهد الآثار بجامعة لندن . وكانت زميلتى على المائدة أيضاً مس هونور فروست الغواصة المعروفة فى مجال البحوث الأثرية . وكلا العالمتين لهما شهرة كبيرة فى هذا الميدان نتيجة لمساهمتهما فى كثير من الاكتشافات التى تمت أخيراً فى شرق البحر الأبيض المتوسط . وقد بدأت مس فروست حياتها العلمية من رياضة الغوص ، واشتركت مع ثروكمورتون عامى ١٩٥٨ و ١٩٥٩ فى اكتشاف سفينة العصر البرونزى على الساحل الجنوبى الغربى لتركيا وفى تحديد مواقع حوالى ٤٠ سفينة غارقة فى هذه المنطقة كما ذكرنا من قبل . وعلى عكس ذلك دخلت مس تيلور هذا الميدان كمتخصصة فى الآثار وعلى الأخص آثار جزيرة قبرص ، بعد أن اجتذبتها الكشوف الأثرية تحت البحر رغم أنها لا تتقن الغوص. وقد اشتركت العالمتان فى صيف عام ١٩٦٠ فى بعثة متحف جامعة بنسلڤانيا برياسة چورچ باس للكشف عن حطام سفينة العصر البرونزى التى عرضنا لها بتفصيل كاف فى فصل سابق . وقد اشترك فى هذه البعثة أيضاً فردريك دوماس الغواص المعروف بخبرته فى الكشوف الأثرية تحت البحر ، وقد صدر حديثاً ثلاثة

كتب لكل من دوماس ومس فروست ومس تيلور تعد من أهم ما صدر فى هذا الميدان[(١)](٢)(٣) .

وقد دار الحديث بيننا حول كشوفات مس فروست التى لم تنشر بعد عن ميناء أرواد Arwad على الساحل السورى . وقد وجد الجانب الأكبر من هذا الميناء فى حالة سليمة تحت سطح البحر . وتعد أرواد الميناء الأساسى الباقى من العصر البرونزى وقد ورد ذكره فى العهد القديم . وتقوم مس فروست بأبحاثها بتكاليف من مصلحة الآثار السورية منذ عام ١٩٦٣ . ويعد كشفها لهذا الميناء نجاحاً كبيراً للمهمة التى تقوم بها .

يرجع تاريخ هذا الميناء إلى حوالى ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد عند ما كان الساحل الفينيقى فى شرق البحر الأبيض المتوسط منطقة التجارة الأساسية فى العالم وخاصة مع الموانى الكبيرة فى كل من مصر واليونان . وترقى أرواد بذلك فى أهميتها إلى كل من ميناء تيرا على الساحل اللبنانى وميناء فاروس فى مصر . وقد عرف أهل أرواد فى التاريخ بأنهم « أعظم بناة السفن » .

وفى أثناء العصر البرونزى لم يكن قد عرف بعد بناء الأرصفة لحماية السفن داخل الموانى . ولا شك أن الساحل السورى المنخفض المنبسط لا يعطى الحماية الكافية للسفن لذلك لجأ ملاحو العصر البرونزى إلى الجزر والشعاب القريبة من الشاطئ للحصول على الحماية اللازمة . وقد كانت أرواد وما تزال عبارة عن جزيرة تمتد على شكل شعاب على مسافة ميلين من الشاطئ . ونظراً لصعوبة الوصول إليها لم تتعرض أرواد لتغيرات تذكر . والجزيرة حالياً لا يزيد طولها على نصف ميل ويعيش عليها حوالى ٦٠٠٠ نسمة .

---

(١) Dumas, Frédéric : Deepwater Archeology, Translated from French by Honor Frost Roatledge and Kegan Paul, London, 1962.

(٢) Frost, Honor : Under the Mediterranean Routledge and Kegan Paul, London, 1963.

(٣) Taylor, Joan du Plat : Marine Archeology — 60 years of development Hutchinson, London, 1965.

وقد كشفت أبحاث مس فروست عن معظم منشآت الميناء فى حالة سليمة ولكن كثيراً منها يوجد الآن تحت الماء كما هو الحال فى معظم الموانى القديمة فى هذه المنطقة . أما البقايا القليلة للأسوار الضخمة التى تحيط بالجزيرة فيحتمل أن تكون حصوناً أقامها الصليبيون ودمرها المماليك فيما بعد . وقد تمكنت مس فروست باستعمال التصوير الفوتوغرافى الجوى مع طرق البحث تحت الماء من الوصول إلى صورة متكاملة للميناء . ويعد جمعها بين الطريقتين فتحاً جديداً فى طرق البحث الأثرى .

وفى مايو عام ١٩٦٥ ألقى الأستاذ كاميل هيوجز بجامعة مونبلييه محاضرة فى باريس عن اكتشاف حطام سفينة تعود إلى منتصف القرن السادس قبل الميلاد عند رأس أجد Cap d'Azd على الساحل الفرنسى على البحر الأبيض المتوسط . وقد ظلت جمعية الآثار فى بيزير Beziers تستكشف هذه المنطقة البحرية تحت إشراف بوسكاراف Bouscaraf خلال السنوات العشر الماضية حتى عثرت على هذه السفينة على عمق ثمانية أمتار تقريباً . وقد ظهر للوهلة الأولى أن الحمولة عبارة عن شحنة من البرونز والنحاس والقصدير .

وقد بدأ العمل فى يولية عام ١٩٥٤ بعد العثور على فأس من البرونز وقاعدة مصباح وسط الصخور . ومنذ ذلك الوقت قضى أعضاء الجمعية حوالى ٢٠٠ ساعة تحت الماء ومن مساحة تبلغ ٢٥ فى ١٤ متراً أحضروا إلى السطح ٣٩٠ سبيكة من البرونز والنحاس . ويتراوح وزن السبيكة بين ١٥ رطلا وأقل من الرطل . ومعظم هذه السبائك من النحاس أحد سطحيها منبسط والآخر منحن . كذلك عثر على ٧٦٠ من الأشياء المختلفة من النحاس والبرونز . وهى تختلف من مجرد شظايا من المعدن إلى فؤوس ومسامير ودبابيس وأدوات للزينة ومشابك للأحزمة إلى غير ذلك من الأدوات المعدنية .وقد وجد أن ثلاثاً من السبائك تحمل بعض العلامات التجارية المميزة كما تبين أن الفؤوس التى يبلغ عددها حوالى المائة من كل الأنواع تضم عدداً كبيراً من الفؤوس غير الصالحة ، وقد اعتبر المحاضر أن هذا دليلا على أن صاحب الشحنة كان يعتمد فى تجارته على شراء الأدوات غير الصالحة ثم يعيد سبكها من جديد .

وتضم الشحنة عدداً من الأسلحة وأدوات الصيد مثل السيوف ورؤوس السهام والحراب ، التى ينسب بعضها إلى منطقة بحر إيجه . ولكن الدروع المعدنية المنقوشة التى عثر عليها تعود إلى منطقة شرق فرنسا ووسط أوربا فى نهاية العصر البرونزى وبداية العصر الحديدى .

وبالإضافة إلى هذه الدراسات الجادة ، يوجد الباحثون عن الثروات تحت الماء . ومن وقت لآخر نسمع أن الكنوز الغارقة التى ينتشلها الغواصون وما يكتنف هذه العمليات من مشكلات قانونية . ومن أمثلة هذه الكشوف ، الاتفاق الذى تم بين حكومة جزر بهاما وأربعة من الغواصين الأمريكيين اللذين عثروا على كنز من العملات من القرن السابع عشر . وبمقتضى هذا الاتفاق تحصل بهاما على ٢٥٪ من قيمة الكنز . وقد تم حتى الآن انتشال ١٤,٣٠٠ قطعة من العملات فيما يعد أكبر كنز غارق فى نصف العالم الغربى . وكانت الحكومة قد أوقفت عمليات الانتشال حتى يتم توقيع العقد . وقد بدأ العمل مرة ثانية فى يونية عام ١٩٦٥ ، وفى فترة من الفترات كان الغواصون يحضرون أكثر من مائة قطعة كل ساعة إلى السطح .

وفى صيف هذا العام أيضاً اكتشفت مجموعة من الغواصين سفينة إسبانية غارقة أمام ساحل فلوريدا . ويعتقد أن السفينة تحمل كنزاً يقدر بملايين الدولارات . ويقول هارى كانون رئيس هذه البعثة إنهم انتشلوا حتى الآن ما يزيد وزنه على طن من الفضة . وعرض على مجموعة من الصحفيين أكثر من ٣٠٠ رطل من الفضة من بينها عشرة ألواح كبيرة من الفضة يزن الواحد منها بين ٦٠ و ١٠٠ رطل .

وكانت هذه البعثة التى تعرف باسم "Real & Corporaiton" قد انتشلت مايزيد قيمته على ١,٦ مليون دولار من سفينة أخرى فى العام الماضى. ويعتقد أن السفينتين جزء من أسطول إسبانى مكون من عشر سفن تحمل ما يقدر قيمته بين ١٤ مليوناً و ٢٠ مليوناً من الكنوز المختلفة .

وقد كان لانتشار رياضة الغوص أثر كبير فى سرعة اكتشاف المواقع الأثرية الهامة . ولكنه أدى أيضاً إلى خراب كثير من الأماكن الأثرية نتيجة لنهبها بواسطة

الأفراد أو محاولة انتشالها بطرق غير علمية أو متعجلة . وقد أصبحت هذه مشكلة خطيرة فى بلاد البحر الأبيض المتوسط الأوربية . ولتفادى هذه الحالة فى إنجلترا تألفت أخيراً لجنة علوم الآثار البحرية Committec for Nautical Archedogy من ممثلين للمتحف البحرى والمتحف البريطانى ومتحف العلوم ومعهد الآثار بجامعة لندن ومجلس الآثار بالإضافة إلى نادى الغوص البريطانى . ومن أهداف هذه اللجنة مساعدة الغواصين على تعلم أساسيات علم الآثار ، وتمرين علماء الآثار على الغوص بحيث يمكن استكشاف الآثار الغارقة حول الجزر البريطانية بطرق علمية تحفظ سلامتها .

واختارت اللجنة للمحاولة الأولى السفينة الحربية مارى روز من سفن الملك هنرى الثامن والتى تبلغ ٥٠٠ طن وتحمل ٦٠ مدفعاً وكانت قد غرقت فى طريقها لمحاربة الأسطول الفرنسى .

والآن ينتظم العاملون فى جميع أنواع النشاط تحت سطح البحر فى جمعيات يضمها اتحاد دولى يعرف باسم الاتحاد الدولى لنوادى الغوص .

Confédération Mondiale des Activités Subaqutiqnes (CMAS).

وقد حان الوقت لكى ننظم هذا النشاط فى البلاد العربية بحيث يمكن تمثيلنا فى هذا الاتحاد الدولى ، بما يتفق وما تتيحه مياهنا من إمكانيات ضخمة فى هذا المجال .

دكتور سليم أنطون مرقس

لندن فى ١٧ أغسطس ١٩٦٥

مراجع للراغبين فى المزيد من القراءة

عن الغوص بالرئة المائية :

— Brookes, G.F., and Broadhurst, A.V. 1961. Underwater Diving Manual. Newton Center, Mass. Charles T. Branford, 1961.
— Ciampi, E. 1960. The Skin Diver; a complete guide to the underwater world. New York, Roland Press, 1960.
— Cousteau, Jacques-Yves. 1953. The Silent World. New York, Harper, 1953.
— Cousteau, J.-Y., and Dugan, J. 1963. The Living Sea. New York, Harper, 1963.
— Hank and Shaney Frey. 1961. 130 Feet Down; handbook for hydronauts. New York, Harcourt, 1961.
— Larson, H.E. 1959, A History of Self-contained Diving and Underwater Swimming. National Academy of Sciences-National Research Council, Publ. no. 469, Washington, 1959.
— Roberts, F.M. 1960. Basic Scuba, self-contained underwater breathing apparatus. Princeton, New Jersey, Van Nostrand, 1960.
— Stephens, W.M. 1962. Our World Underwater. New York, Lantern Press, 1962.
— Tailliez, Philippe. 1954. To Hidden Depths. New York, Dutton, 1954.

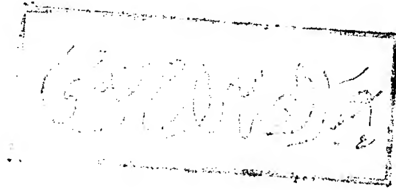
عن البحوث الأثرية تحت الماء :

— Blair, C. 1960. Diving for Pleasure and Treasure. Jr. Cleveland, World, 1960.
— Borhegyi, Suzanne De. 1961. Ships, Shoals, and Amphoras; the story of underwater archeology. New York, Holt, 1961.
— Crile, Jane and Barney. 1954. Treasure-Diving Holidays. New York, Viking, 1954.
— Diole, Philippe. 1954. 4,000 Years Under the Sea. New York, Messner, 1954.
— Dumas, Frederic. 1962. Deep Water Archeology. London, Routledge and Kegan Paul, 1962.
— Falcon-Barker, T. 1960. 1,600 Years Under the Sea. New York, McKay, 1960.

— Flemming, N.C. 1962. Sunken Cities and Forgotten Wrecks. In the "Oceans, an Atlas-History of Man's Exploration of the Deep.", Editor G.E.R. Deacon. London, Paul Hamlyn, 1962.
— Latil, P. de et Rivoire, J. 1954. A la recherche du Monde Marin. Paris, Plon, 1954.
— Link, Marion Clayton. 1959. Sea Diver; a quest for history under the sea. New York, Rinehart, 1959.
— Peterson, M.L. 1963. History Under the Sea. Washington, G.P.O., Smithsonian Institution Publication, 1963.
— Potter, J.S. 1960. The Treasure Diver's Guide. Garden City, New-York, Doubleday, 1960.
— Silveberg, R. 1963. Sunken History, Chilton Books Ltd., U.S.A., 1963.
— Tassos, J. 1957. The Underwater World, Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, Inc., 1957.

باللغة العربية :

الكشوف الأثرية تحت مياه البحر الأبيض المتوسط .
محاضرة للدكتور سليم أنطون مرقس بجمعية الآثار بالإسكندرية فى ٣ ديسمبر ١٩٦٤ .



تم طبع هذا الكتاب
على مطابع دار المعارف بمصر